

B - SOUHRNNÁ ČÁST

03 - Požárně – bezpečnostní řešení stavby

**Technologický park DRONET – Plzeň
Světovar**

REKONSTRUKCE BUDOVY LEŽÁCKÝCH SKLEPŮ

(Změna stavby, stavební úpravy – Změna stavby před dokončením 2)

Areál bývalého pivovaru Světovar

PLZEŇ 2 - SLOVANY

Zpracoval: 10/2018

Jiří Fait, FAIT - specialista PO

OBSAH:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE
2. ÚVOD
3. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ (§41, Odst. A, Vyhl.)
 - 3.1. POUŽITÁ LITERATURA
 - 3.2. POUŽITÁ DOKUMENTACE
4. STRUČNÝ POPIS STAVBY (POPIS A ZHODNOCENÍ TECHNOLOGIE A PROVOZU), UMÍSTĚNÍ STAVBY (§41, Odst. B, Vyhl.)
5. ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ (§41, Odst. C, Vyhl.)
6. STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA (EKONOMICKÉHO RIZIKA), STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI, POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ (§41, Odst. D, Vyhl.)
7. ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚR Z HLEDISKA JEJICH ODOLNOSTI (§41, Odst. E, Vyhl.)
8. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEB. HMOT (§41, Odst. F, Vyhl.)
9. ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU, EVAKUACE OSOB A MAJETKU, STANOVENÍ DRUHŮ A POČTŮ ÚNIKOVÝCH CEST, JEJICH KAPACITA A VYBAVENÍ (§41, Odst. G, Vyhl.)
10. STANOVENÍ Odstupových vzdáleností (§41, Odst. H, Vyhl.)
11. ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU, ROZMÍSTĚNÍ VNITŘNÍCH A VNĚJŠÍCH ODBĚRNÍCH MÍST (§41, Odst. I, Vyhl.)
 - 11.1. VNĚJŠÍ ODBĚRNÍ MÍSTA
 - 11.2. VNITŘNÍ ODBĚRNÍ MÍSTA
12. VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST, ZHODNOCENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, NÁSTUPNÍ PLOCHY (§41, Odst. J, Vyhl.)
13. PŘENOSNÉ HASÍCÍ PŘÍSTROJE (§41, Odst. K, Vyhl.)
14. ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY Z HLEDISKA POŽADAVKŮ PO (§41, Odst. L, Vyhl.)
15. STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT (§41, Odst. M, Vyhl.)
16. POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI (§41, Odst. N, Vyhl.)
 - 16.1. ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE
 - 16.2. SAMOČINNÉ HASÍCÍ ZAŘÍZENÍ
 - 16.3. SAMOČINNÉ ODVĚTRÁVACÍ ZAŘÍZENÍ
17. NÁVRH ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI (§41, Odst. N, Vyhl.)
18. ROZSAH A ZPŮSOB UMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH TABULEK (§41, Odst. O, Vyhl.)
19. ZÁVĚR

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

NÁZEV STAVBY : **Technologický park DRONET – Plzeň, Světovar
REKONSTRUKCE BUDOVY LEŽÁCKÝCH SKLEPŮ
Změna stavby, stavební úpravy, Změna 2**

MÍSTO STAVBY : Plzeň 2 – Slovany, Areál bývalého pivovaru Světovar,
Lokalita, vymezená ulicemi Slovanská alej, Koterovská, Sladová

INVESTOR : **Statutární město Plzeň,**
Odbor investic Magistrátu města Plzně
Škroupova 5, 306 00 Plzeň,
Zastoupení: Ing. Pavel Grisník
Kontaktní osoba: Ing. Jaroslav Petrák

STUPEŇ PD : Dokumentace změny stavby před dokončením Změna 2

GENERÁLNÍ PROJEKTANT :
OBERMEYER HELIKA a.s.
se sídlem Beranových 65, 199 21 Praha 9 - Letňany
IČ: 60194294
Zastoupený: Ing. Jiří Fousek, předsedou představenstva

PROJEKTANT STAVEBNÍ ČÁSTI:
Projektový ateliér pro architekturu a pozemní stavby, s.r.o.
Bělehradská 199/70, 120 00 Praha 2
IČ: 45308616
Vedoucí projektant: Ing. Arch. Tomáš Šantavý

ZPRACOVATEL PBŘ: **Jiří Fait, FAIT – specialista PO**
K lukám 641, Praha 4
tel: 603706552
Osvědčení odborné způsobilosti č. Š-249/95, ČKAIT 0012748

2. ÚVOD

Předmětem tohoto PBŘ je projektová dokumentace ke změně stavby 2 před dokončením vypracovaná pro akci: „ **Technologický park DRONET – Plzeň, Světovar, REKONSTRUKCE BUDOVY LEŽÁCKÝCH SKLEPŮ** „, v areálu bývalého pivovaru Světovar, Plzeň 2 – Slovany. Uvedená dokumentace ke změně stavby před dokončením 1 byla v 3/2018 odsouhlasena „Závazným stanoviskem“ pod č.j. HSPM-6075-20/2011 ÚPP. Toto PBŘ řeší Změnu stavby před dokončením 2, která řeší **pouze změnu stavebního objektu SO 001, tzn. Hlavní budovy Technologického parku Dronet – Rekonstrukce budovy ležáckých sklepů**, stavby původně z roku 1912, resp. její stavební úpravy a **změnu SO 307 Veřejné osvětlení. Změna 2** realizované stavby před jejím dokončením **nemění** zastavěnou plochu navrženou Změnou 1. Návrh využití jako technologický park s kanceláři, jednacími místnostmi, laboratořemi, dílnami a konferenčními sály se zázemím zůstává zachován. Mění se pouze dispoziční uspořádání kanceláří vůči oknům. Nemění se výška objektu, kapacita objektu, okolní komunikace ani inženýrské sítě.

K PD pro stavební povolení rekonstrukce předmětného objektu bylo v 2/2013 zpracováno a schváleno PBR – zpracovatel: Ing. Šárka Navarová, Ph.D. Skutečnosti uvedené v původním PBR jsou v této zprávě zpracovány pouze v rozsahu, který je neměnný tj. „Možnost provedení požárního zásahu resp. Výpočet potřebného množství sil a prostředků“.

Skutečnosti uvedené v PBR ke Změně stavby před dokončením 1, jsou v plné míře platné a v této zprávě jsou řešeny pouze změny, které jsou předmětem DZSPD 2. [Pro snadnější orientaci jsou měněné věci provedeny odlišnou barvou textu.](#)

PBR je zpracováno v souladu se zněním zákona o územním plánování a stavebním řádu /Stavební zákon/ č. 183/2006, Vyhl. č. 62/2013 Sb /O dokumentaci staveb/ a dle Vyhl č. 23/2008 ve znění Vyhl. 268/2011 Sb o technických podmínkách požární ochrany staveb. Posouzení proj. dokumentace z hlediska PO je v souladu se zákonem č. 67/2001 - úplné znění zákona ČNR č. 133/1985 o požární ochraně § 31a, odst.c, a směrnicí rady EHS č. 89/106/EHS z 27.12.1988. Obsah PBR je dán § 41 vyhlášky MV 246/2001 o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru a závěry PBR musí být uživatelem dodrženy.

3. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ (§41, Odst. A ,VYHL.)

3.1. POUŽITÁ LITERATURA

ČSN	Název
73 0802	PBS Nevýrobní objekty – platnost od 3/2009 + Změna 1 – platnost od: 2/2013 + Změna 2 – platnost od: 7/2015
73 0804	PBS Výrobní objekty – platnost od 2/2010 + Změna 1 – platnost od: 2/2013 + Změna 2 – platnost od: 2/2015
73 0810	PBS Společná ustanovení – platnost od 8/2016
73 0821	PBS Požární odolnost stavebních konstrukcí ed. 2 – platnost od: 5/2007
73 0848	PBS Kabelové rozvody – platnost od: 12/2008
73 0872	PBS Vzduchotechnická zařízení
PAVÚS	Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle eurokódů
Dále veškeré ČSN navazující na výše uvedené.	
Vyhl. č.23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb - platnost od: 1/2008	
Vyhl. č.268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb o technických podmínkách požární ochrany staveb - platnost od: 9/2011	
Dále jsou uplatněny podmínky ČSN 73 0831 a ČSN 73 0834 pro posuzování shromažďovacích prostorů.	

3.2. POUŽITÁ DOKUMENTACE

Dokumentace jednotlivých profesí pro stupeň „Změna stavby před dokončením“

PBR: „Cultural Factory Světovar, Archiv Světovar“ z 2/2013 vypracované pro stavební povolení rekonstrukce předmětného objektu.

Stanovisko HZS k SP ze dne 15.2.2013 pod č.j. HSPM-6075-12/2011 ÚPP

Stanovisko HZS k SP z 3/2018 pod č.j. HSPM-6075-20/2011 ÚPP

[Dokumentace jednotlivých profesí pro stupeň „Změna stavby před dokončením“](#)

4. STRUČNÝ POPIS STAVBY, POPIS A ZHODNOCENÍ TECHNOLOGIE A PROVOZU), UMÍSTĚNÍ STAVBY (§41, Odst. B, Vyhl.)

PBŘ řeší rekonstrukci a změnu využití původní budovy pivovaru Světovar. Jedná se o nemovitou kulturní památku. V objektu nejsou umístěny žádné jedinečné sbírky historické hodnoty ani prostory významné historické hodnoty. Posuzovaný objekt je umístěn v uzavřeném areálu bývalého pivovaru Světovar, s parkovišti, obslužnými komunikacemi a zelení, ohraničeném ulicemi Slovanská alej, Koterovská, Sladová. Příjezd k budově je po nově vybudovaných komunikacích v areálu. Stávající objekt má 3 části, jednopodlažní halovou část (býv. požahovna a stáčírna – část A), 4podlažní část sladovny (býv. ležácké sklepy, spilka, štoky a 7podlažní vodárenská věž – 4 a 7 podlažní část je označena jako část B). Původní využití budovy bylo pro vaření piva. Nově jsou zde navrženy administrativní prostory. Do 4 podlažní části budovy budou vestavěna 2 mezilehlá podlaží, výsledná podlažnost budovy bude 6 užitných podlaží, přičemž vlivem různých konstrukčních výšek věže a vícepodlažní části je 6 podlaží (poslední podlaží bývalé sladovny) označeno jako 7.NP (úroveň 6.NP je v této části vynechána. Obdobně u věžové části objektu je úroveň 3.NP vynechána a poslední 7. podlaží je označeno jako 8.NP. V jednopodlažní části bude umístěn víceúčelový sál, 2x konferenční místnost s možností spojení do jedné, 2x kancelář, šatny návštěvníků, sociální zařízení, komunikační prostory. Víceúčelový sál může být využit pro společenské, kulturní a sportovní akce nebo jako jednací sál. Sál je shromažďovacím prostorem pro 581 osob. V 1.NP vícepodlažní části budou umístěny dílny, jídelna se zázemím, technické a technologické zázemí. Využití dílen je možné přizpůsobit požadavkům provozovatelů. V 2.NP je část původně navržených prostor kanceláří (přilehlých ke středové chodbě) řešena jako zasedací místnosti. Kanceláře a zasedací místnosti ve 3. a 4.NP jsou navrženy jako 2 podlažní. Vždy jeden ucelený úsek kanceláří má otevřenou plochu ve stropní konstrukci velikosti cca 3,5 x 19 resp. 15 resp. 12 m. V rámci stropního otvoru je osazeno spojovací schodiště. V 3 a 4.NP je část původně navržených prostor kanceláří (přilehlých k západní fasádě) řešena jako zasedací místnosti. Velikost objektu je cca 92x42 m. Posuzovaný objekt je tvořen dvěma budovami, které na sebe navzájem navazují, ale jsou staticky nezávislé. V nadzemních podlažích bude centrem objektu vedena komunikační chodba, která navazuje na obou koncích na únikové schodiště s výtahem. Schodiště jsou chráněnými únikovými cestami, jedna CHÚC B a jedna CHÚC A.

Stavební konstrukce – stávající:

obě části objektu jsou konstrukčně provedeny ze stávajícího železobetonového skeletu, který je tvořen sloupy, trámy a průvlaky. Stávající vodorovné konstrukce tvoří betonové desky tl. 80 – 150 mm. Skelet býv. ležáckých sklepů má obvodové stěny vyzdívané z plných cihel dutinové skladby (300 + vzduchová mezera + 300 mm), v místě bývalé ledárny z vápenopískových cihel dutinové skladby celkové tl. více než 1 m (600 + 2x vzduchová mezera 150 + 2x přízdívka 150 mm). Požárně dělicí konstrukce svislé vyzdívané z cihel plných tl. 500 mm, betonové tl. 600 mm, vodorovné betonové desky tl. 80-150 mm. Střešní konstrukce jednopodlažní části nad víceúčelovým sálem – železobetonová skořepinová konstrukce (betonová deska tl. 60 mm), nad kancelářemi a konferenčními místnostmi dřevěný krov umístěný nad stropem vykazujícím požární odolnost (betonová deska tl. 80 mm), který je staticky nezávislý na dřevěné střešní konstrukci. Touto střešní konstrukcí procházejí tunely spojující otvory ve stropní konstrukci se střešními světlíky. „Tunely“ budou nově provedeny z tvárnic YTONG tl. 150 mm, vykazující požadovanou požární odolnost EI 15. Střešní konstrukce vícepodlažní části objektu – nad 4.NP železobetonový trémový strop (deska tl. 120 mm) nad ním má dřevěný krov situovaný nad stropem vykazujícím požární odolnost, který je staticky nezávislý na dřevěné střešní konstrukci. Touto střešní konstrukcí procházejí tunely spojující otvory ve

stropní konstrukci se střešními světlíky. „Tunely“ budou provedeny z železobetonové konstrukce tl. 180 mm, vykazující požadovanou požární odolnost minimálně EI 30. Nad 7.NP a 8.NP věže, železobetonová trámová, skořepinová konstrukce střechy (betonová deska tl. 70 - 90 mm).

Stavební konstrukce – nové:

Nově bude nad 1.NP (býv. ležácké sklepy) provedena celistvá stropní konstrukce (vzniká užitné podlaží) z ocelových HEB profilů č. 200, trapézového plechu a betonové desky. Tato konstrukce bude celoplošně opatřena typovým SDK podhledem zajišťujícím požadovanou požární odolnost, tj. REI 45 resp. REI 60 min. Nad 3.NP bude nově provedeno vložené patro provedené z ocelových sloupků (svařence) 100x100 mm, opatřené vápenocementovou omítkou minimální tl. 20 mm. Vodorovné konstrukce vloženého patra jsou totožné jako u stropu nad 1.NP včetně podhledu kryjícího tuto konstrukci. Nové požárně dělicí konstrukce jsou provedeny jako železobetonové stěny tl. 200 mm, stěny z tvárnic POROTHERM tl. 150 mm, výtahová šachta v CHÚC B z prolévaných tvárnic typu KB-BLOK tl. 150 mm, instalační šachty z tvárnic POROTHERM tl. 150 mm. Novou nosnou konstrukci u vícepodlažního bazénu tvoří železobetonové stěny tl. 550 mm. Vnější tepelná izolace se nenavrhuje, vnitřní ze systému MULTIPOR YTONG – třída reakce na oheň A1.

Posouzení užitných podlaží :

ve stropní konstrukci 3.NP jsou neuzavřené otvory o velikosti 50% ploch každé kanceláře. V tomto otvoru je instalováno propojovací schodiště, které tvoří možnou nechráněnou únikovou cestu z posuzovaného podlaží pro více než 10 osob, přičemž po této ploše může být veden i protipožární zásah. Z uvedeného vyplývá, ve smyslu čl. 5.2.4b, ČSN 730802, že **4.NP je užitným podlažím**

Požární výšky objektu:

- jednopodlažní část $h = 0$ m
- vícepodlažní části $h = 20,5$ m
- věžové části $h = 25$ m

Veškeré nosné i požárně dělicí konstrukce jsou jak stávající tak i nově navržené z materiálů třídy reakce na oheň A1, A2 z toho vyplývá zařazení konstrukčního systému jako nehořlavý druhu DP 1 – v souladu s čl. 7.2.12a, ČSN 730802.

Řešení prostor objektu ve smyslu ČSN 730831:

Část objektu A:

1.NP – A.1.06 multifunkční sál 644 m² – dle pol. 3.1.2, ČSN 730818 – prvních 100 m² $100:0,8 = 125$, další plocha nad 100 m² $547 : 1,2 = 456$. Celkem 581 osob.

Z uvedených rozměrů a v souladu s ČSN 730831 čl. 3.1 a 4.7 vyplývá, zařazení tohoto prostoru, jako shromažďovací prostor VP 1 hodnocený dle čl. 4.7a, jako požární úsek s jedním SP o velikosti 4 SP. (Nejmenší počet osob dle pol. 3.1.2, příp. 3.2.2 tab. A.1, ČSN 730831 – 150 tj. $581 : 150 = 3,87$ – po zaokrouhlení 4 SP).

1.NP – A.1.12, A.1.17 konferenční místnosti s možností spojení 135 m² – dle pol. 1.2, ČSN 730818 – $135:1,5 = 90$. Celkem 90 osob.

Z uvedených rozměrů a v souladu s ČSN 730831 čl. 3.1 a 4.7 vyplývá, že tento prostor není shromažďovacím prostorem. (Nejmenší počet osob dle pol. 1.1, tab. A.1, ČSN 730831 – 200).

1.NP – A.1.00, A.1.18 foyer 281 m² – dle pol. 1.3, ČSN 730818 – 3,0 m²/osobu.

$281 : 3 = 94$ osob.

Z uvedených rozměrů a v souladu s ČSN 730831 čl. 3.1 a 4.7 vyplývá, že tento prostor není shromažďovacím prostorem. (Nejmenší počet osob dle pol. 3.6, tab. A.1, ČSN 730831 – 250).

Žádný jiný prostor v části objektu A i B nesplňuje požadavky na shromažďovací prostory.

5. ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ (§41, Odst.C, Vyhl.)

1.NP – část A

N 1.1 – č.m. A.1.06 (multifunkční sál - SP)

N 1.2 – č.m. A.1.08, A.1.12, A.1.17 (sklad, konferenční místnosti)

N 1.3 – č.m. A.1.22 až A.1.24, A.1.26-A.1.28 (kanceláře, vodoměr, mobil.operátoři)

N 1.4 – č.m. A.1.00-A.1.02, A.1.18-A.1.20 (foyer, zádveří, chodba-foyer, WC)

N 1.4a – č.m. A.1.03 (šatna)

N 1.5 – č.m. A.1.05 (EPS + ERO)

N 1.6 – č.m. A.1.04 (velín)

N 1.7 – č.m. A.1.07, A.1.08 (strojovna VZT a chlazení),

N 1.7a – č.m. A.1.07 (catering, šatna)

N 1.8 – č.m. A.1.25 (strojovna VZT)

1.NP – část B

N 1.9/N8 - CHÚC „B“ (komunikační vertikála – schodiště spojující 1.NP s 8 NP).

N 1.10/N4 - ČCHÚC (komunikační prostory tvořící částečně chráněnou ÚC – chodby, sociální zařízení, schodiště spojující 1.NP se 4 NP).

N 1.11 – č.m. B.1.01, B.1.25-B.1.40 (jídlna a přípravná se zázemím)

N 1.12 – č.m. B.1.23 (strojovna VZT)

N 1.13 – č.m. B.1.51 (datové centrum)

N 1.14 – č.m. B.1.48 (UPS)

N 1.15 – č.m. B.1.49 (požární rozvodna), součástí PÚ je i centrální bateriový zdroj (UPS) pro napájení nouzového osvětlení.

N 1.16 – č.m. B.1.50 (hlavní rozvodna NN)

N 1.17 – č.m. B.1.47 (rozvodna UPS)

N 1.18 – č.m. B.1.52 (odpad)

N 1.19 – č.m. B.1.53 (výměník)

N 1.20 – č.m. B.1.15-B.1.20, B.1.41-B.1.44, B.1.45, B.1.46 (dílny se zázemím)

N 1.21 – č.m. B.1.11, B.1.12, B.1.13 (strojovna VZT a chlazení, chodba)

N 1.22 – č.m. B.1.10 (vodní nádrž - technologie)

N 1.23 – č.m. B.1.03-B.1.06 (šatny zaměstnanců, sociální zařízení)

N 1.24/N4 – č.m. N1 (vodní nádrž)

N 1.25/N7 - CHÚC „A“ (komunikační vertikála – schodiště + chodby, společně s výtahovou šachtou osobního výtahu spojující 1.NP se 7.NP).

N 1.26 – č.m. B.1.59 (sklad)

2.NP

N 2.1 – č.m. B.2.09, B.2.14-B.2.18, B.2.22 (kanceláře), B.2.25, B.2.26 (zasedací místnosti)

N 2.2 – č.m. B.2.06, B.2.07, B.2.19 (kanceláře), B.2.23, B.2.24 (zasedací místnosti)

3. + 4.NP

N 3.1/N4 – dvoupodlažní PÚ

3.NP - č.m. B.3.02 až B.3.06, B.3.08, B.3.15-B.3.17 (kanceláře, WC)

4.NP - č.m. B.4.08 až B.4.12, B.4.20 až B.4.22, B.4.14, B.4.14.1 až B.4.14.8 (kanceláře, WC, zázemí testovací laboratoře)

N 3.2/N4 – dvoupodlažní PÚ

3.NP - č.m. B.3.10 až B.3.14 (kanceláře), B.3.18, B.3.19 (zasedací místnosti)

4.NP - č.m. B.4.16, B.4.18, B.4.19 (kanceláře), B.4.23, B.4.24 (zasedací místnosti)

ER – el. rozvaděče – ve smyslu čl. 5.6.1b, ČSN 730848 - chodby ve 2. 3. a 4.NP

5.NP

N 5.1 – č.m. B.5.02 až B.5.14 (hala, kanceláře, sociální zařízení)

N 5.2 – č.m. B.5.15 (strojovna VZT)

6.NP

N 6.1 – č.m. B.6.02 až B.6.06 (kanceláře, sociální zázemí)

7.NP

N 7.1 – č.m. B.7.02 až B.7.06, B.7.08, B.7.09 (kanceláře, sociální zázemí)

N 7.2 – č.m. B.7.07 (strojovna VZT)

8.NP

N 8.1 – č.m. B.8.02 (hala, bývalá vodárna)

VŠ – výtahová šachta osobního výtahu v CHÚC „B“ spojující 1.NP s 8 NP.

IŠ 1, IŠ 2 – instalační šachty spojující 1.NP se 7 NP.

IŠ 3, IŠ 4 – instalační šachty spojující 1.NP se střechou nad 5.NP.

IŠ 5 – instalační šachta spojující 1.NP se střechou nad 5.NP.

IŠ 6 – instalační šachta spojující 1.NP s 3.NP.

6. STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA (EKONOMICKÉHO RIZIKA), STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI, POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ (§41, ODS.T.D, VYHL.)

Poznámka: pro jednotlivé požární úseky jsou jejich parametry (plocha, nahodilé a stálé požární zatížení, součinitelé a, b, c, obsazení osobami, parametry únikových cest, nutnost vybavení vnitřními hydranty, počet PHP atd.) určeny v dalších odstavcích tohoto PBŘ.

6.1 POŽÁRNÍ RIZIKO

N 1.1

Celý PÚ řešen dle pol. 3.1, tab. A.1, ČSN 730802.

$S = 647 \text{ m}^2$

$p_n = 25 \text{ kg/m}^2$

$a_n = 1,1$

$a_s = 0,9$

$n = 0,046$

$a = 1,042$

$p_s = 10 \text{ kg/m}^2$

$S_o = 66 \text{ m}^2$

$h_{s\emptyset} = 5,8 \text{ m}$

$k = 0,149$

$b = 1,33$

$p = 35 \text{ kg/m}^2$

$S_o/S = 0,102$

$h_o/h_s = 0,206$

$h_{o\emptyset} = 1,2 \text{ m}$

$c = 1,0$

$p_v = 48,5 \text{ kg/m}^2$

N 1.2

č.místnosti	Si(m2)	pol.	a_{ni}	$p_{ni}(\text{kg/m}^2)$
A.1.08 Sklad	24,5	1.7a	1,0	75
A.1.12 Konferenční místnost	57,0	1.8	0,9	20
A.1.17 Konferenční místnost	76,5	1.8	0,9	20

$S = 158 \text{ m}^2$

$p_{n\emptyset} = 28,5 \text{ kg/m}^2$

$a_{n\emptyset} = 0,94$

$a_s = 0,9$

$n = 0,033$

$a = 0,93$

$p_s = 10 \text{ kg/m}^2$

$S_o = 8,2 \text{ m}^2$

$h_{s\emptyset} = 4,0 \text{ m}$

$k = 0,071$

$b = 1,048$

$p = 38,5 \text{ kg/m}^2$

$S_o/S = 0,051$

$h_o/h_s = 0,425$

$h_{o\emptyset} = 1,7 \text{ m}$

$c = 1,0$

$p_v = 37,5 \text{ kg/m}^2$

N 1.3

$S = 347 \text{ m}^2$ dle pol.1, tab. B.1 a čl. B.1.2, přílohy B, ČSN 730802 **$p_v = 47,7 \text{ kg/m}^2$**

N 1.4

$S = 396,2 \text{ m}^2$ dle pol. 4, tab. B.1 a čl. B.1.2, přílohy B

$p_v = 13 \text{ kg/m}^2$

N 1.4a

Celý PÚ řešen dle pol. 3.11, tab. A.1, ČSN 730802.

$S = 24,17 \text{ m}^2$

$p_n = 75 \text{ kg/m}^2$	$p_s = 5 \text{ kg/m}^2$	$p = 80 \text{ kg/m}^2$	
$a_n = 1,1$	$S_o = 5 \text{ m}^2$	$S_o/S = 0,202$	
$a_s = 0,9$	$h_s = 3,5 \text{ m}$	$h_o/h_s = 0,714$	
$n = 0,168$	$k = 0,192$	$h_o = 2,5 \text{ m}$	
$a = 1,087$	$b = 0,6$	$c = 1,0$	<u>$p_v = 52,17 \text{ kg/m}^2$</u>

N 1.5

$S = 6,2 \text{ m}^2$ dle pol. 1, tab. B.1 a čl. B.1.2, přílohy B **$p_v = 42 \text{ kg/m}^2$**

N 1.6

$S = 19,55 \text{ m}^2$ dle pol. 1, tab. B.1 a čl. B.1.2, přílohy B **$p_v = 42 \text{ kg/m}^2$**

N 1.7

Celý PÚ řešen dle pol. 15.1, tab. A.1, ČSN 730802.

$S = 45,0 \text{ m}^2$

$p_n = 15 \text{ kg/m}^2$	$p_s = 5 \text{ kg/m}^2$	$p = 20 \text{ kg/m}^2$	
$a_n = 0,9$	$S_o = 4,5 \text{ m}^2$	$S_o/S = 0,147$	
$a_s = 0,9$	$h_s = 4,0 \text{ m}$	$h_o/h_s = 0,75$	
$n = 0,121$	$k = 0,148$	$h_o = 3,0 \text{ m}$	
$a = 0,9$	$b = 0,578$	$c = 1,0$	<u>$p_v = 10,4 \text{ kg/m}^2$</u>

N 1.7a

Celý PÚ řešen dle pol. 3.11, tab. A.1, ČSN 730802.

$S = 33,2 \text{ m}^2$

$p_n = 75 \text{ kg/m}^2$	$p_s = 5 \text{ kg/m}^2$	$p = 80 \text{ kg/m}^2$	
$a_n = 1,1$	$S_o = 9 \text{ m}^2$	$S_o/S = 0,271$	
$a_s = 0,9$	$h_s = 4,0 \text{ m}$	$h_o/h_s = 0,75$	
$n = 0,220$	$k = 0,221$	$h_o = 3,0 \text{ m}$	
$a = 1,087$	$b = 0,5$	$c = 1,0$	<u>$p_v = 43,48 \text{ kg/m}^2$</u>

N 1.8

Celý PÚ řešen dle pol. 15.1, tab. A.1, ČSN 730802.

$S = 21,27 \text{ m}^2$

$p_n = 15 \text{ kg/m}^2$	$p_s = 2 \text{ kg/m}^2$	$p = 17 \text{ kg/m}^2$	
$a_n = 0,9$	$S_o = - \text{m}^2$	$S_o/S = 0,016$	
$a_s = 0,9$	$h_s = 4,0 \text{ m}$	$h_o/h_s = 0,1$	
$n = 0,005$	$k = 0,009$	$h_o = - \text{m}$	
$a = 0,9$	$b = 0,9$	$c = 1,0$	<u>$p_v = 13,77 \text{ kg/m}^2$</u>

N 1.9/N8 – stanovuje se přímo SPB

N 1.10/N4 – dle pol. 1, tab. B.1 a čl. B.1.2, přílohy B

$p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$

Jedná se o prostor bez požárního rizika, zařazený do I. SPB.

Obecně pro všechny chodby (prostory bez požárního rizika) platí podmínka, že na chodbách je zakázáno umísťovat dřevěný nábytek případně jiné hořlavé předměty zvyšující požární zatížení, v chodbách se nesmí omezovat průchozí šířka – minimální požadovaná šířka pro administrativní prostory je 1,5 únikového pruhu.

N 1.11

č.místnosti	$S_i(\text{m}^2)$	pol.	a_{ni}	$p_{ni}(\text{kg/m}^2)$
B.1.01 Kola	25,14	6.1.1	0,7	15
B.1.25 Příjmový prostor	23,45	7.1.4	0,95	30
B.1.26 Vratné obaly	11,79	7.1.5	1,1	60
B.1.27 Sklad potravin	9,06	7.1.5	1,1	60
B.1.28 Umývárna termoporty	3,82	14.2	0,7	5
B.1.29 Hygiena	19,33	7.1.4	0,95	30
B.1.30 Regenerace hotových pokrmů	13,19	7.1.4	0,95	30
B.1.31 Umývárna nádobí	9,51	14.2	0,7	5

B.1.32 Kancelář	5,93	1.1	1,0	40
B.1.33 Denní místnost	10,98	1.1	1,0	40
B.1.34 Sklad DKP	4,64	7.1.5	1,1	60
B.1.35 Jídelna	20,9	7.1.2	0,9	20
B.1.36 Úklid	1,93	14.2	0,7	5
B.1.37 Odpad	1,99	7.1.5	1,1	60
B.1.38 Šatna	7,55	14.1a	0,7	15
B.1.39 Hygiena	5,25	14.2	0,7	5
B.1.40 Jídelna	188,65	7.1.2	0,9	20

$S = 363,11 \text{ m}^2$

$p_{n\emptyset} = 24,19 \text{ kg/m}^2$

$a_{n\emptyset} = 0,941$

$a_s = 0,9$

$n = 0,081$

$a = 0,933$

$p_s = 5 \text{ kg/m}^2$

$S_o = 37,6 \text{ m}^2$

$h_{s\emptyset} = 3,0 \text{ m}$

$k = 0,175$

$b = 1,19$

$p = 29,19 \text{ kg/m}^2$

$S_o/S = 0,103$

$h_o/h_s = 0,666$

$h_{o\emptyset} = 2,0 \text{ m}$

$c = 1,0$

$p_v = 32,4 \text{ kg/m}^2$

N 1.12

Celý PÚ řešen dle pol. 15.1, tab. A.1, ČSN 730802.

$S = 22,8 \text{ m}^2$

$p_n = 15 \text{ kg/m}^2$

$a_n = 0,9$

$a_s = 0,9$

$n = 0,005$

$a = 0,9$

$p_s = 2 \text{ kg/m}^2$

$S_o = - \text{m}^2$

$h_s = 3,0 \text{ m}$

$k = 0,009$

$b = 1,04$

$p = 17 \text{ kg/m}^2$

$S_o/S = 0,016$

$h_o/h_s = 0,1$

$h_o = - \text{m}$

$c = 1,0$

$p_v = 15,9 \text{ kg/m}^2$

N 1.13

Celý PÚ řešen dle pol. 1.13.1, tab. A.1, ČSN 730802.

$S = 65,8 \text{ m}^2$

$p_n = 30 \text{ kg/m}^2$

$a_n = 1,0$

$a_s = 0,9$

$n = 0,005$

$a = 0,985$

$p_s = 5 \text{ kg/m}^2$

$S_o = - \text{m}^2$

$h_s = 3,0 \text{ m}$

$k = 0,014$

$b = 1,62$

$p = 35 \text{ kg/m}^2$

$S_o/S = 0,016$

$h_o/h_s = 0,1$

$h_o = - \text{m}$

$c = 1,0$

$p_v = 55,84 \text{ kg/m}^2$

N 1.14

Celý PÚ řešen dle pol. 15.6a, tab. A.1, ČSN 730802.

$S = 5,26 \text{ m}^2$

$p_n = 10 \text{ kg/m}^2$

$a_n = 0,9$

$a_s = 0,9$

$n = 0,005$

$a = 0,9$

$p_s = 5 \text{ kg/m}^2$

$S_o = - \text{m}^2$

$h_s = 3,0 \text{ m}$

$k = 0,005$

$b = 0,581$

$p = 15 \text{ kg/m}^2$

$S_o/S = 0,016$

$h_o/h_s = 0,1$

$h_o = - \text{m}$

$c = 1,0$

$p_v = 7,84 \text{ kg/m}^2$

N 1.15

Celý PÚ řešen dle pol. 15.2a, tab. A.1, ČSN 730802.

$S = 7,47 \text{ m}^2$

$p_n = 25 \text{ kg/m}^2$

$a_n = 0,8$

$a_s = 0,9$

$n = 0,005$

$a = 0,816$

$p_s = 5 \text{ kg/m}^2$

$S_o = - \text{m}^2$

$h_s = 3,0 \text{ m}$

$k = 0,005$

$b = 0,581$

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

$S_o/S = 0,016$

$h_o/h_s = 0,1$

$h_o = - \text{m}$

$c = 1,0$

$p_v = 14,22 \text{ kg/m}^2$

N 1.16

Celý PÚ řešen dle pol. 15.2a, tab. A.1, ČSN 730802.

$S = 14,78 \text{ m}^2$

$p_n = 25 \text{ kg/m}^2$	$p_s = 5 \text{ kg/m}^2$	$p = 30 \text{ kg/m}^2$	
$a_n = 0,8$	$S_o = - \text{m}^2$	$S_o/S = 0,016$	
$a_s = 0,9$	$h_s = 3,0 \text{ m}$	$h_o/h_s = 0,1$	
$n = 0,005$	$k = 0,008$	$h_o = - \text{m}$	
$a = 0,816$	$b = 0,93$	$c = 1,0$	<u>$p_v = 22,76 \text{ kg/m}^2$</u>

N 1.17

Celý PÚ řešen dle pol. 15.2a, tab. A.1, ČSN 730802.

$$S = 36,1 \text{ m}^2$$

$p_n = 25 \text{ kg/m}^2$	$p_s = 5 \text{ kg/m}^2$	$p = 30 \text{ kg/m}^2$	
$a_n = 0,8$	$S_o = - \text{m}^2$	$S_o/S = 0,016$	
$a_s = 0,9$	$h_s = 3,0 \text{ m}$	$h_o/h_s = 0,1$	
$n = 0,005$	$k = 0,012$	$h_o = - \text{m}$	
$a = 0,816$	$b = 1,39$	$c = 1,0$	<u>$p_v = 34,02 \text{ kg/m}^2$</u>

N 1.18

Celý PÚ řešen dle pol. 7.1.5, tab. A.1, ČSN 730802.

$$S = 39,1 \text{ m}^2$$

$p_n = 60 \text{ kg/m}^2$	$p_s = 2 \text{ kg/m}^2$	$p = 62 \text{ kg/m}^2$	
$a_n = 1,1$	$S_o = - \text{m}^2$	$S_o/S = 0,016$	
$a_s = 0,9$	$h_s = 3,0 \text{ m}$	$h_o/h_s = 0,1$	
$n = 0,005$	$k = 0,012$	$h_o = - \text{m}$	
$a = 1,093$	$b = 1,39$	$c = 1,0$	<u>$p_v = 94,19 \text{ kg/m}^2$</u>

N 1.19

Celý PÚ řešen dle pol. 15.9, tab. A.1, ČSN 730802.

$$S = 35,5 \text{ m}^2$$

$p_n = 5 \text{ kg/m}^2$	$p_s = 2 \text{ kg/m}^2$	$p = 7 \text{ kg/m}^2$	
$a_n = 0,5$	$S_o = - \text{m}^2$	$S_o/S = 0,016$	
$a_s = 0,9$	$h_s = 3,0 \text{ m}$	$h_o/h_s = 0,1$	
$n = 0,005$	$k = 0,012$	$h_o = - \text{m}$	
$a = 0,614$	$b = 1,39$	$c = 1,0$	<u>$p_v = 5,97 \text{ kg/m}^2$</u>

N 1.20

Celý PÚ řešen dle pol. 9.4c, tab. A.1, ČSN 730802.

$$S = 352,22 \text{ m}^2$$

$p_n = 50 \text{ kg/m}^2$	$p_s = 5 \text{ kg/m}^2$	$p = 55 \text{ kg/m}^2$	
$a_n = 1,1$	$S_o = - \text{m}^2$	$S_o/S = 0,016$	
$a_s = 0,9$	$h_s = 3,0 \text{ m}$	$h_o/h_s = 0,1$	
$n = 0,005$	$k = 0,014$	$h_o = - \text{m}$	
$a = 1,081$	$b = 1,62$	$c = 1,0$	<u>$p_v = 96,31 \text{ kg/m}^2$</u>

N 1.21

Celý PÚ řešen dle pol. 15.1, tab. A.1, ČSN 730802.

$$S = 108,8 \text{ m}^2$$

$p_n = 15 \text{ kg/m}^2$	$p_s = 2 \text{ kg/m}^2$	$p = 17 \text{ kg/m}^2$	
$a_n = 0,9$	$S_o = - \text{m}^2$	$S_o/S = 0,016$	
$a_s = 0,9$	$h_s = 3,0 \text{ m}$	$h_o/h_s = 0,1$	
$n = 0,005$	$k = 0,013$	$h_o = - \text{m}$	
$a = 0,9$	$b = 1,51$	$c = 1,0$	<u>$p_v = 23,1 \text{ kg/m}^2$</u>

N 1.22

Celý PÚ řešen dle pol. 15.8, tab. A.1, ČSN 730802.

$$S = 25,98 \text{ m}^2$$

$p_n = 10 \text{ kg/m}^2$	$p_s = 2 \text{ kg/m}^2$	$p = 12 \text{ kg/m}^2$	
$a_n = 0,9$	$S_o = - \text{m}^2$	$S_o/S = 0,016$	

$a_s = 0,9$	$h_s = 3,0 \text{ m}$	$h_o/h_s = 0,1$	
$n = 0,005$	$k = 0,011$	$h_o = - \text{ m}$	
$a = 0,9$	$b = 1,279$	$c = 1,0$	$p_v = 13,81 \text{ kg/m}^2$

N 1.23

Celý PÚ řešen dle pol. 14.1a, tab. A.1, ČSN 730802.

$$S = 32,17 \text{ m}^2$$

$p_n = 15 \text{ kg/m}^2$	$p_s = 2 \text{ kg/m}^2$	$p = 17 \text{ kg/m}^2$	
$a_n = 0,9$	$S_o = - \text{ m}^2$	$S_o/S = 0,016$	
$a_s = 0,9$	$h_s = 3,0 \text{ m}$	$h_o/h_s = 0,1$	
$n = 0,005$	$k = 0,007$	$h_o = - \text{ m}$	
$a = 0,9$	$b = 0,813$	$c = 1,0$	$p_v = 12,43 \text{ kg/m}^2$

N 1.24/N4

$$S = 62,53 \text{ m}^2$$

$p_n = 0 \text{ kg/m}^2$	$p_s = 2 \text{ kg/m}^2$	$p = 2 \text{ kg/m}^2$	$p_v = \text{do } 7,5 \text{ kg/m}^2$
--------------------------	--------------------------	------------------------	---------------------------------------

N 1.25/N7 – stanovuje se přímo SPB

N 1.26

Celý PÚ řešen dle pol. 7.1.5, tab. A.1, ČSN 730802.

$$S = 6,3 \text{ m}^2$$

$p_n = 60 \text{ kg/m}^2$	$p_s = 2 \text{ kg/m}^2$	$p = 62 \text{ kg/m}^2$	
$a_n = 1,1$	$S_o = - \text{ m}^2$	$S_o/S = 0,016$	
$a_s = 0,9$	$h_s = 3,0 \text{ m}$	$h_o/h_s = 0,1$	
$n = 0,005$	$k = 0,006$	$h_o = - \text{ m}$	
$a = 1,093$	$b = 0,581$	$c = 1,0$	$p_v = 39,37 \text{ kg/m}^2$

2.NP

N 2.1

$S = 679,7 \text{ m}^2$	dle pol. 1, tab. B.1 a čl. B.1.2, přílohy B	$p_v = 47,7 \text{ kg/m}^2$
-------------------------	---	-----------------------------

N 2.2

$S = 471,8 \text{ m}^2$	dle pol. 1, tab. B.1 a čl. B.1.2, přílohy B	$p_v = 47,7 \text{ kg/m}^2$
-------------------------	---	-----------------------------

3. + 4.NP

N 3.1/N4

$S = 675,8 (3.NP) + 481,55 (4.NP) = 1.157,35 \text{ m}^2$		
dle pol. 1, tab. B.1 a čl. B.1.2, přílohy B		$p_v = 47,7 \text{ kg/m}^2$

N 3.2/N4

$S = 464,7 (3.NP) + 276,21 (4.NP) = 740,9 \text{ m}^2$		
dle pol. 1, tab. B.1 a čl. B.1.2, přílohy B		$p_v = 47,7 \text{ kg/m}^2$

5.NP

N 5.1

$S = 571,8 \text{ m}^2$	dle pol. 1, tab. B.1 a čl. B.1.2, přílohy B	$p_v = 47,7 \text{ kg/m}^2$
-------------------------	---	-----------------------------

N 5.2

Celý PÚ řešen dle pol. 15.1, tab. A.1, ČSN 730802.

$$S = 27,75 \text{ m}^2$$

$p_n = 15 \text{ kg/m}^2$	$p_s = 2 \text{ kg/m}^2$	$p = 17 \text{ kg/m}^2$	
$a_n = 0,9$	$S_o = 5,46 \text{ m}^2$	$S_o/S = 0,196$	
$a_s = 0,9$	$h_s = 4,4 \text{ m}$	$h_o/h_s = 0,59$	
$n = 0,155$	$k = 0,193$	$h_o = 2,6 \text{ m}$	
$a = 0,9$	$b = 0,607$	$c = 1,0$	$p_v = 9,28 \text{ kg/m}^2$

6.NP

N 6.1

$S = 82,3 \text{ m}^2$	dle pol. 1, tab. B.1 a čl. B.1.2, přílohy B	$p_v = 47,7 \text{ kg/m}^2$
------------------------	---	-----------------------------

7.NP

N 7.1

$S = 460,8 \text{ m}^2$ dle pol. 1, tab. B.1 a čl. B.1.2, přílohy B **$p_v = 47,7 \text{ kg/m}^2$**

N 7.2

Celý PÚ řešen dle pol. 15.1, tab. A.1, ČSN 730802.

$S = 13,25 \text{ m}^2$

$p_n = 15 \text{ kg/m}^2$

$a_n = 0,9$

$a_s = 0,9$

$n = 0,084$

$a = 0,9$

$p_s = 2 \text{ kg/m}^2$

$S_o = 1,5 \text{ m}^2$

$h_s = 3,0 \text{ m}$

$k = 0,109$

$b = 0,789$

$p = 17 \text{ kg/m}^2$

$S_o/S = 0,113$

$h_o/h_s = 0,5$

$h_o = 1,5 \text{ m}$

$c = 1,0$

$p_v = 12,07 \text{ kg/m}^2$

8.NP

N 8.1

Celý PÚ řešen dle pol. 15.8, tab. A.1, ČSN 730802.

$S = 154,7 \text{ m}^2$

$p_n = 10 \text{ kg/m}^2$

$a_n = 0,9$

$a_s = 0,9$

$n = 0,005$

$a = 0,9$

$p_s = 2 \text{ kg/m}^2$

$S_o = - \text{m}^2$

$h_s = 4,8 \text{ m}$

$k = 0,016$

$b = 1,46$

$p = 12 \text{ kg/m}^2$

$S_o/S = 0,016$

$h_o/h_s = 0,1$

$h_o = - \text{m}$

$c = 1,0$

$p_v = 15,76 \text{ kg/m}^2$

VŠ, IŠ 1–IŠ 6 – stanovuje se přímo SPB

6.3. STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Část objektu A - nehořlavé konstrukce, jednopodlažní objekt, $h = 0 \text{ m}$

N 1.1 $p_v = 48,5 \text{ kg/m}^2$ - **I. SPB.**

N 1.2 $p_v = 37,5 \text{ kg/m}^2$ - **I. SPB.**

N 1.3 $p_v = 47,7 \text{ kg/m}^2$ - **I.SP.B**

N 1.4 $p_v = 13 \text{ kg/m}^2$ - **I.SP.B**

N 1.4a $p_v = 52,17 \text{ kg/m}^2$ - **I. SPB.**

N 1.5 $p_v = 42 \text{ kg/m}^2$ - **I.SP.B**

N 1.6 $p_v = 42 \text{ kg/m}^2$ - **I. SPB.**

N 1.7 $p_v = 10,4 \text{ kg/m}^2$ - **I.SP.B**

N 1.7a $p_v = 43,47 \text{ kg/m}^2$ - **I. SPB.**

N 1.8 $p_v = 13,77 \text{ kg/m}^2$ - **I.SP.B**

Část objektu B - nehořlavé konstrukce, $h = 20,5 \text{ m}$

N 1.9/N8 CHÚC B - **III.SP.B**

N 1.10/N4 $p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$ - **I.SP.B** – PÚ bez požárního rizika

N 1.11 $p_v = 32,04 \text{ kg/m}^2$ - **III. SPB.**

N 1.12 $p_v = 15,9 \text{ kg/m}^2$ - **III. SPB.**

N 1.13 $p_v = 55,84 \text{ kg/m}^2$ - IV.SP.B aplikací čl. 5.3.1a, ČSN 730834 - **III. SPB.**

N 1.14 $p_v = 7,84 \text{ kg/m}^2$ - **II.SP.B**

N 1.15 $p_v = 14,22 \text{ kg/m}^2$ - **II.SP.B**

N 1.16 $p_v = 22,76 \text{ kg/m}^2$ - **III. SPB.**

N 1.17 $p_v = 34,02 \text{ kg/m}^2$ - **III. SPB.**

N 1.18 $p_v = 94,19 \text{ kg/m}^2$ VI.SP.B aplikací čl. 5.3.1b2, ČSN 730834 - **IV. SPB.**

N 1.19 $p_v = 5,97 \text{ kg/m}^2$ - **I.SP.B** – PÚ bez požárního rizika

N 1.20 $p_v = 96,31 \text{ kg/m}^2$ VI.SP.B aplikací čl. 5.3.1b2, ČSN 730834 - **IV. SPB.**

N 1.21 $p_v = 23,1 \text{ kg/m}^2$ - **III.SP.B**

- N 1.22** $p_v = 13,81 \text{ kg/m}^2$ - **II.SP.B**
- N 1.23** $p_v = 12,43 \text{ kg/m}^2$ - **II.SP.B**
- N 1.24/N4** $p_v = \text{do } 7,5 \text{ kg/m}^2$ - **I.SP.B** – PÚ bez požárního rizika
- N 1.25/N7 CHÚC A** - **III.SP.B**
- N 1.26** - požární úsek zasahuje do věžové části s $h = 25 \text{ m}$ - nehořlavé konstrukce
 $p_v = 39,4 \text{ kg/m}^2$ - IV.SP.B aplikací čl. 5.3.1a, ČSN 730834 - **III. SP.B.**
- N 2.1** $p_v = 47,7 \text{ kg/m}^2$ - IV.SP.B aplikací čl. 5.3.1a, ČSN 730834 - **III. SP.B.**
- N 2.2** $p_v = 47,7 \text{ kg/m}^2$ - IV.SP.B aplikací čl. 5.3.1a, ČSN 730834 - **III. SP.B.**
- N 3.1/N4** $p_v = 47,7 \text{ kg/m}^2$ - IV.SP.B aplikací čl. 5.3.1a, ČSN 730834 - **III. SP.B.**
- N 3.2/N4** $p_v = 47,7 \text{ kg/m}^2$ - IV.SP.B aplikací čl. 5.3.1a, ČSN 730834 - **III. SP.B.**
- N 5.1** - požární úsek zasahuje do věžové části s $h = 25 \text{ m}$ - nehořlavé konstrukce
 $p_v = 47,7 \text{ kg/m}^2$ - IV.SP.B aplikací čl. 5.3.1a, ČSN 730834 - **III. SP.B.**
- N 5.2** $p_v = 9,28 \text{ kg/m}^2$ - **II.SP.B**
- N 6.1** - požární úsek celý dispozičně ve věžové části s $h = 25 \text{ m}$ - nehořlavé konstrukce
 $p_v = 47,7 \text{ kg/m}^2$ - IV.SP.B aplikací čl. 5.3.1a, ČSN 730834 - **III. SP.B.**
- N 7.1** - požární úsek zasahuje do věžové části s $h = 25 \text{ m}$ - nehořlavé konstrukce
 $p_v = 47,7 \text{ kg/m}^2$ - IV.SP.B aplikací čl. 5.3.1a, ČSN 730834 - **III. SP.B.**
- N 7.2** - požární úsek celý dispozičně ve věžové části s $h = 25 \text{ m}$ - nehořlavé konstrukce
 $p_v = 12,07 \text{ kg/m}^2$ - **II. SP.B.**
- N 8.1** - požární úsek celý dispozičně ve věžové části s $h = 25 \text{ m}$ - nehořlavé konstrukce
 $p_v = 15,76 \text{ kg/m}^2$ - **III. SP.B.**
- IŠ 1, IŠ 3, IŠ 4, IŠ 5, IŠ 6** – dle čl. 8.12.2b, ČSN 730802 - **II.SP.B.**
- IŠ 2** – dle čl. 8.12.2c, ČSN 730802 - **III.SP.B.**
- VŠ** – dle čl. 8.10.2a, ČSN 730802 - **III.SP.B.**
- ER** – el. rozvaděče – dle čl. 5.6.1b, ČSN 730848 - **II.SP.B.**

6.4 POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍHO ÚSEKU

Největší PÚ v jednopodlažní části objektu - **N 1.1**

dle tab. 9, ČSN 730802, $a = 1,05$

Mezní délka – 85 m, mezní šířka – 62,5 m

Skutečná délka - 26 m, skutečná šířka - 26 m.

Vyhovuje

Největší PÚ ve vícepodlažní části objektu - **N 3.1/N4**

dle tab. 9, ČSN 730802, $a = 1,0$

Mezní délka – 62,5 m, mezní šířka – 40 m

Skutečná délka - 40 m, skutečná šířka - 20 m.

Vyhovuje

Posouzení dovoleného počtu podlaží v PÚ N 3.1/N4 a N 3.2/N4

$$z_1 = 180/47,7 = 3,77 = 4$$

Dovolena - 4 podlaží, Skutečnost – dvoupodlažní PÚ.

Vyhovuje

V ostatních PÚ vyhovují rozměry i podlažnost bez průkazu.

7. ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ Z HLEDISKA JEJICH ODOLNOSTI (§41, Odst.E, VYHL.)

Požadavky dle tab. 12, ČSN 730802. Posouzení požární odolnosti dle PAVUS – Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí a dle ČSN 730834.

Jednopodlažní staticky nezávislá část objektu (sály – SP)

N 1.1 až N 1.8 - PÚ zařazené do I. SPB v posledním NP

7.1 Požární stěny a stropy

- pol.1c požární stěny a stropy v posledním NP: **REI (EI) 15**
- skutečnost: - stěny: k sousedním prostorám - stávající zdivo z cihel plných tl. 300, resp. 760 mm + dozdivky z cihel plných stejné tl.
- odolnost: ve smyslu přílohy D čl. D.1, ČSN 730834 se u zděných konstrukcí dimenze stanoví dle příslušných Eurokódů čemuž odpovídají hodnoty dle PAVÚS tab. 6.1.2 **>REI 180DP1**
- skutečnost: - stěny: nové z keramických tvárnic např. POROTHERM tl. 150mm
- odolnost: dle certifikátů POROTHERM **EI 120DP1**
Doklad o požární odolnosti (atest, nebo prohlášení o shodě) skutečně instalované požárně dělicí konstrukce bude doložen ke kolaudaci zhotovitelem této konstrukce.
- skutečnost: - stěny k CHÚC B: stávající konstrukce z dusaného betonu tl. více než 700 mm oboustranně přizděné konstrukcí z cihel plných tl. 150 mm
- odolnost: ve smyslu přílohy D čl. D.1, ČSN 730834 se u zděných konstrukcí dimenze stanoví dle příslušných Eurokódů čemuž odpovídají hodnoty dle PAVÚS tab. 6.1.2 **>REI 180DP1**
- stropy: vyskytují se v PÚ N 1.2, N 1.3 a N 1.8 jako stávající železobetonová deska tl. 80 mm kryjící nosnou konstrukci střechy
- odolnost: dle čl. 5.5.7, ČSN 730834 **REI 45DP1**
- skutečnost: dle této položky jsou dále hodnoceny ohraničující konstrukce „tunelů“ procházejících konstrukcí krovu, které spojují otvory ve stropní konstrukci se střešními světlíky. „Tunely“ budou nově provedeny z tvárnic YTONG tl. 150 mm.
- odolnost: dle certifikátů YTONG **EI 120DP1**
Doklad o požární odolnosti (atest, nebo prohlášení o shodě) skutečně instalované požárně dělicí konstrukce bude doložen ke kolaudaci zhotovitelem této konstrukce.

7.2 Požární uzávěry otvorů

- pol.2c požární uzávěr otvorů v posledním NP **EI 15DP3-C**
- skutečnost: budou instalovány dle výkresové dokumentace.
Dveře budou ve směru do CHÚC B typu EI 30DP3-C-S₂₀₀ kouřotěsné, vybavené samouzavíračem, mimo CHÚC typu EW 15DP3-C, dveře mezi PÚ SP a sousedními PÚ budou typu EW 15DP3-C-S₂₀₀.
- Poznámka: dveře na únikových cestách v rámci SP musí být opatřeny transparentní plochou umožňující průhled na druhou stranu dveří – velikost průhledu 0,06 m² – jedná se o dveře mezi PÚ N 1.1 a , N 1.2 a N 1.4.*
- skutečnost: požární uzávěr mezi PÚ N 2.2/N3 (SP) a PÚ N 2.3 bude typu EI 15DP3-C-Sm, kouřotěsné provedení, vybavené samouzavíračem
- skutečnost: mezi požárními úseky N 1.4 a N 1.4a je navržena požární roleta s parametry EW15DP1.
- odolnost: parametry požární rolety musí být doloženy prohlášením o shodě dodavatelem (zhotovitelem) této konstrukce.

7.3 Obvodové konstrukce

- pol.3a3 obvodové stěny zajišťující stabilitu v posledním NP **REW 15**
- skutečnost: nosné zdivo z cihel plných tl. více než 400 mm + dozdivky z cihel plných stejné tl.

- odolnost: ve smyslu přílohy D čl. D.1, ČSN 730834 se u zděných konstrukcí dimenze stanoví dle příslušných Eurokódů čemuž odpovídají hodnoty dle PAVÚS tab. 6.1.2 >REI 180DP1
- pol.3b obvodové stěny nezajišťující stabilitu **EW 15**
- skutečnost: nevyskytují se

7.4 Nosné konstrukce střech

- pol.4 nosné konstrukce střech **R 15**
nad víceúčelovým sálem – stávající železobetonová trémová skořepinová konstrukce (trémy 220/195 mm s osovou vzdáleností výztuže $a =$ minimálně 12 mm), s betonovou spřaženou deskou deskou tl. 60 mm
- odolnost: trémy dle PAVÚS, tab. 2.5 **R 30DP1**
deska dle tab. B.8, ČSN 730834 **REI 30DP1**
nad kanceláři a konferenčními místnostmi dřevěný krov umístěný nad stropem vykazujícím požární odolnost (žel.betonová deska tl. více než 80-90 mm).
- odolnost: dle čl. 5.5.7, ČSN 730834 **REI 45DP1**
nad PÚ N 1.4 tvoří nosnou konstrukci ploché střechy stávající žel. betonová deska tl. 80 mm).
- odolnost: dle čl. 5.5.7, ČSN 730834 **REI 45DP1**

*Poznámka: nosná konstrukce střechy nad shromažďovacím prostorem musí být provedena s požární odolností odpovídající dvojnásobné hodnotě předpokládané doby evakuace osob, tzn. minimálně 15 minut.
Jak vyplývá z výše uvedeného ŽB konstrukce střechy tomuto požadavku vyhovují.*

7.5 Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu

- pol.5c nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišť. stabilitu objektu v posl. NP **R 15**
- skutečnost: - DTTO jako pol. 7.1
- skutečnost: stávající železobetonové sloupky minimálního rozměru 380/380 mm s osovou vzdáleností výztuže $a =$ minimálně 27 mm.
- odolnost: dle PAVÚS, tab. 2.1 **R 30DP1**
- skutečnost: stávající železobetonové nosníky minimálního rozměru 300/800 mm s osovou vzdáleností výztuže $a =$ minimálně 12 mm.
- odolnost: dle PAVÚS, tab. 2.5 **R 30DP1**

7.8 Nenosné konstrukce uvnitř PÚ

- pol.8 nenosné konstrukce uvnitř PÚ -
- skutečnost: vyzdívané konstrukce požárně nedělicích a nenosných příček - DP 1

7.11 Střešní pláště

- pol. 11 střešní pláště -
- skutečnost: plechová krytina B_{ROOF} (t3) – bez dalších požadavků z hlediska PBS

Vícepodlažní staticky nezávislá část objektu (včetně věže)

N 1.18, N 1.20 - PÚ zařazené do IV. SPB v NP

7.1 Požární stěny a stropy

- pol.1b požární stěny a stropy v NP: **REI (EI) 60**
- skutečnost: - stěny: k sousedním prostorám - stávající stěny betonové tl. více než 600 mm.
- odolnost: dle PAVÚS, tab. 2.2 >REI 180DP1
- skutečnost: - stěny: nové z keramických tvárnic např. POROTHERM tl. 150mm
- odolnost: dle certifikátů POROTHERM **EI 120DP1**

	Doklad o požární odolnosti (atest, nebo prohlášení o shodě) skutečně instalované požárně dělicí konstrukce bude doložen ke kolaudaci zhotovitelem této konstrukce.	
skutečnost:	- stěny k CHÚC B: nové z keramických tvárnic např. POROTHERM tl. 150mm	
odolnost:	dle certifikátů POROTHERM	EI 120DP1
	- stropy: nad posuzovanými PÚ nová stropní konstrukce z ocelových HEB profilů č. 200, trapézového plechu a betonové desky. Tato konstrukce bude celoplošně opatřena typovým SDK podhledem zajišťujícím požadovanou požární odolnost REI 60.	
odolnost:	dle certifikátů	EI 60DP1
	Doklad o požární odolnosti (atest, nebo prohlášení o shodě) skutečně instalovaného podhledu bude doložen ke kolaudaci zhotovitelem této konstrukce.	
7.2 Požární uzávěry otvorů		
- pol.2b	požární uzávěr otvorů v posledním NP	EI (EW) 30DP3-C
skutečnost:	budou instalovány dle výkresové dokumentace. Dveře budou ve směru do CHÚC A typu EI 30DP3-C, z prostorů sociálního zařízení (prostory bez požárního rizika) a mezi sousedními PÚ typu EW 30DP3-C.	
7.3 Obvodové konstrukce		
- pol.3a2	obvodové stěny zajišťující stabilitu v posledním NP	REW 60
skutečnost:	nosné zdivo z plných cihel dutinové skladby (300mm + vzduchová mezera + 300 mm)	
odolnost:	ve smyslu přílohy D čl. D.1, ČSN 730834 se u zděných konstrukcí dimenze stanoví dle příslušných Eurokódů čemuž odpovídají hodnoty dle PAVÚS tab. 6.1.2	>REI 180DP1
- pol.3b	obvodové stěny nezajišťující stabilitu	EW 30
skutečnost:	nevyskytují se	
7.5 Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu		
- pol.5b	nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišť. stabilitu objektu v NP	R 60
skutečnost:	- DTTO jako pol. 7.1	
skutečnost:	stávající železobetonové sloupy rozměru >900/900 mm s osovou vzdáleností výztuže a = minimálně 40 mm.	
odolnost:	dle PAVÚS, tab. 2.1	R 60DP1
skutečnost:	stávající železobetonové nosníky minimálního rozměru 500/900 mm s osovou vzdáleností výztuže a = minimálně 12 mm.	
odolnost:	dle PAVÚS, tab. 2.5	R 30DP1
7.8 Nenosné konstrukce uvnitř PÚ		
- pol.8	nenosné konstrukce uvnitř PÚ	-
skutečnost:	vyzdívané konstrukce požárně nedělicích a nenosných příček - DP 1	

Ostatní PÚ zařazené do III. SPB

7.1 Požární stěny a stropy

- pol.1b	požární stěny a stropy v posledním NP:	REI (EI) 45
skutečnost:	- stěny: k sousedním prostorům - stávající stěny betonové tl. více než 600 mm.	
odolnost:	dle PAVÚS, tab. 2.2	>REI 180DP1

skutečnost:	- stěny: nové z keramických tvárnic např. POROTHERM tl. 110 a 150 mm	
odolnost:	dle certifikátů POROTHERM Doklad o požární odolnosti (atest, nebo prohlášení o shodě) skutečně instalované požárně dělicí konstrukce bude doložen ke kolaudaci zhotovitelem této konstrukce.	>EI 60DP1
skutečnost:	- stěny nové železobetonové tl. 200 mm s osovou vzdáleností výztuže a= minimálně 10 mm	
odolnost:	dle PAVÚS, tab.2.3	REI 60DP1
skutečnost:	dle této položky jsou dále hodnoceny ohraničující konstrukce „tunelů“ procházejících konstrukcí krovu v úrovni 5.NP, které spojují otvory ve stropní konstrukci se střešními světlíky. „Tunely“ budou nově provedeny z železobetonových konstrukcí tl. 180 mm.	
odolnost:	dle PAVÚS, tab. 2.2 - stropy: nad posuzovanými PÚ v 1.NP nová stropní konstrukce z ocelových HEB profilů č. 200, trapézového plechu a betonové desky. Tato konstrukce bude celoplošně opatřena typovým SDK podhledem vykazujícím požární odolnost EI 45. - stropy: nad posuzovanými PÚ v 2.,4.,5. a 6.NP stávající žel. betonová deska tl. 80 mm).	>REI 180DP1
odolnost:	dle čl. 5.5.7, ČSN 730834	REI 45DP1
7.2 Požární uzávěry otvorů		
- pol.2b	požární uzávěr otvorů v NP	EI (EW) 30DP3-C
skutečnost:	budou instalovány dle výkresové dokumentace. Dveře budou ve směru do CHÚC B typu EI 30DP3-C-S ₂₀₀ , kouřotěsné, vybavené samouzavíračem, do CHÚC A typu EI 30DP3-C, z prostorů sociálního zařízení (prostory bez požárního rizika) a mezi sousedními PÚ typu EW 30DP3-C.	
7.3 Obvodové konstrukce		
- pol.3a2	obvodové stěny zajišťující stabilitu v NP	REW 45
skutečnost:	nosné zdivo z plných cihel dutinové skladby (300mm + vzduchová mezera + 300 mm)	
odolnost:	ve smyslu přílohy D čl. D.1, ČSN 730834 se u zděných konstrukcí dimenze stanoví dle příslušných Eurokódů čemuž odpovídají hodnoty dle PAVÚS tab. 6.1.2	>REI 180DP1
skutečnost:	nosné zdivo z vápenopískových cihel dutinové skladby celkové tl. více než 1 m	
odolnost:	dle PAVÚS, tab.6.2.2	REI 180DP1
- pol.3b	obvodové stěny nezajišťující stabilitu	EW 30
skutečnost:	nevyskytují se	
7.4 Nosné konstrukce střech		
- pol.4	nosné konstrukce střech nad 4.NP železobetonový trámový strop (deska tl. minim. 80 mm, trámy 180/320 mm s osovou vzdáleností výztuže a = minimálně 12 mm). Nad tímto stropem je dřevěný krov. Strop je staticky nezávislý na dřevěné střešní konstrukci	R 30
odolnost:	trámy dle PAVÚS, tab. 2.5 deska dle tab. B.8, ČSN 730834	R 30DP1 REI 30DP1

nad 7. NP a 8.NP věže – stávající železobetonová trémová skořepinová konstrukce (trámy 200/370 mm s osovou vzdáleností výztuže a = minimálně 12 mm – nad 7.NP), s betonovou spřaženou deskou tl. 80 mm, resp. (trámy 200/220 mm s osovou vzdáleností výztuže a = minimálně 12 mm – nad 8.NP věže), s betonovou spřaženou deskou tl. 70 mm.

odolnost: trámy dle PAVÚS, tab. 2.5 R 30DP1
deska dle tab. B.8, ČSN 730834 REI 30DP1

7.5 Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu

- pol.5b nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišť. stabilitu objektu v NP R 45
skutečnost: - DTTO jako pol. 7.1

skutečnost: stávající železobetonové sloupy rozměru >900/900 mm s osovou vzdáleností výztuže a = minimálně 40 mm.

odolnost: dle PAVÚS, tab. 2.1 R 60DP1

skutečnost: stávající železobetonové nosníky minimálního rozměru 500/900 mm s osovou vzdáleností výztuže a = minimálně 12 mm.

odolnost: dle PAVÚS, tab. 2.5 R 30DP1

7.7 Nosné konstrukce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu objektu

- pol.7 nosné konstrukce uvnitř PÚ nezajišť. stabilitu objektu R 30

skutečnost: dle této položky je posuzována konstrukce vloženého podlaží mezi ve 3.NP. Nová stropní konstrukce z ocelových HEB profilů č. 200, trapézového plechu a betonové desky, svislou nosnou konstrukci tvoří ocelové svařené profily 100/100 mm opatřené vápenocementovou omítkou minimální tl. 20 mm na pletivu. Veškeré vodorovné konstrukce budou celoplošně opatřeny typovým SDK podhledem vykazujícím požární odolnost EI 45.

odolnost: dle certifikátů SDK podhledu EI 30DP1
Doklad o požární odolnosti (atest, nebo prohlášení o shodě) skutečně instalovaného podhledu bude doložen ke kolaudaci zhotovitelem této konstrukce.

odolnost: dle tab. D.9, ČSN 730834 R 30DP1

7.8 Nenosné konstrukce uvnitř PÚ

- pol.8 nenosné konstrukce uvnitř PÚ -
skutečnost: vyzdívané konstrukce požárně nedělicích a nenosných příček - DP 1

7.11 Střešní pláště

- pol. 11 střešní pláště E 15

skutečnost: plechová krytina B_{ROOF} (t3), umístěná nad konstrukcí vykazující požární odolnost – bez dalších požadavků z hlediska PBS

Poslední nadzemní podlaží

Stavební konstrukce jednotlivých PÚ jsou totožné jako v nadzemních podlažích – viz výše, přičemž požadavky na požární odolnost jsou nižší – vyhovuje bez průkazu mimo:

- pol.2c požární uzávěr otvorů v posledním NP EI (EW) 15DP3-C

skutečnost: budou instalovány dle výkresové dokumentace.
Dveře budou ve směru do CHÚC B typu EI 15DP3-C-S₂₀₀, kouřotěsné, vybavené samouzavíračem, do CHÚC A typu EI 15DP3-C, z prostorů sociálního zařízení (prostory bez požárního rizika) a mezi sousedními PÚ typu EW 15DP3-C.

Výtahové a instalační šachty - III.SPB:

7.1 Požárně dělicí konstrukce

REI 30DP1

- pol. 10b1

skutečnost: - VŠ v CHÚC B železobetonové stěny tl. 200 mm

odolnost: dle PAVÚS, tab. 2.3

REI 60DP1

- IŠ zdivo z tvárnic POROTHERM tl. 200 mm

odolnost: dle PAVÚS, tab. 6.2.1, dle certifikátů POROTHERM

>EI 90DP1

7.2 Požární uzávěry otvorů

- pol. 10b2

EW 15DP1

odolnost: dveře jsou součástí dodávky výtahů – odolnost bude doložena dodavatelem výtahu ke kolaudaci.

Případná kontrolní dvířka do instalačních šachet budou splňovat požární odolnost EW 15DP1

ER - el.rozvaděče - II. SPB

- požárně dělicí konstrukce:

EI 30DP1

odolnost: bude doloženo dodavatelem rozvaděče

- požární uzávěry otvorů:

EI 15DP1-S200

odolnost: bude doložena dodavatelem rozvaděče

Stavební konstrukce vyhovují daným požadavkům ve všech položkách.

Revizní dvířka k požárně bezpečnostním zařízením a k utěsnění prostupů

Z hlediska přístupu pro možnost revizí a oprav požárně bezpečnostních zařízení a utěsnění prostupů budou u všech těchto míst instalovány revizní otvory uzavřené revizními dvířky. Vzhledem k tomu, že se jedná vždy o vlastní PÚ, dvířka nemusí vykazovat požární odolnost.

Požární pásy – ve smyslu, ČSN 730802 jsou provedeny ve vícepodlažní části objektu. Požární pásy – jsou tvořeny obvodovými konstrukcemi druhu DP1 s vyhovující požární odolností, šířka min. 900 mm je splněna.

Požární pásy - vodorovné jsou zajištěny výškou stropních desek a parapetem do potřebné výšky tak aby byl splněn požadavek **90 cm** nehořlavé konstrukce splňující požární odolnost obvodových stěn (parapety ze stávajícího zdiva z plných cihel, nové železobetonová deska + zdivo z cihel plných.

- svislé : mezi jednotlivými požárně otevřenými plochami (okna z jednotlivých PÚ) musí být dodržena minimálně vzdálenost 0,9 m. Tento požární pás musí být proveden ze stavebních konstrukcí druhu DP1 (nehořlavé a musí se po celé výšce stýkat s požární stěnou a musí mít požární odolnost obvodové stěny tzn. 45 min. Skutečnost: svislé požární pásy jsou provedeny stávající konstrukcí z plných cihel tl. více než 600 mm.

Umístění požární pásů:

Svislé požární pásy šířky 0,9 m

1.NP

Rozhraní PÚ N 1.3-N 1.18, N 1.18-N 1.19, N 1.19-N 1.20, N 1.20-N 1.21, N 1.21-N 1.22 (2x), CHÚC A-N 1.21.

2.NP

Rozhraní PÚ CHÚC A-N 2.1

3.NP

Rozhraní PÚ CHÚC A-N 3.1/N4

5.NP

Rozhraní PÚ N 5.1-N 5.2

7.NP

Rozhraní PÚ CHÚC A-N 7.1

Vodorovné požární pásy výšky 0,9 m

Po celém obvodu části objektu B, mimo CHÚC A, CHÚC B, PÚ N 1.10/N4 a PÚ N 1.24/N4 a to mezi podlažími

1.NP-2.NP, 2.NP-3.NP, 4.NP-5.NP, 5.NP-6.NP, 6.NP-7.NP, 7.NP-8.NP

8. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT (§41, Odst.F, Vyhl.)

V posuzovaném objektu jsou použity následující stavební hmoty:

Konstrukce	třída reakce na oheň
Zděné konstrukce	A1
Stěny sádkartonové	A2
ŽLB vodorovné konstr.	A1
Dřevěné nosné prvky střechy	C,D

V posuzovaných PÚ jsou použity následující stavební hmoty: stavební materiály - cihelné zdivo, třída reakce na oheň A1, A2.

- stávající cihelné zdivo: konstrukční část druhu DP 1, tato konstrukce ovlivňuje zatřídění konstrukčního systému
- stávající nehořlavé železobetonové nosné konstrukce: konstrukční část druhu DP 1, tato konstrukce ovlivňuje zatřídění konstrukčního systému
- nové stropy z nehořlavých konstrukcí (ocel, trapézové plechy, beton): konstrukční část druhu DP 1, tato konstrukce ovlivňuje zatřídění konstrukčního systému
- stávající zastřešení části objektu z dřevěných prvků – hmoty třídy reakce na oheň – D. Tyto konstrukce neovlivňují zatřídění konstrukčního systému na základě splnění požadavků čl. 7.2.12a, ČSN 730802.

Upozornění: požární stropy musí být požárně utěsněny na požadovanou požární odolnost i v místě styku s nehořlavou obvodovou konstrukcí.

Na konstrukce nosných stěn, stropů, nenosných stěn, obložení stěn, podhledů a podlah, jsou, v souladu s ČSN 730802 a 730831, pro tento objekt resp. Pro požární úsek SP (N 1.1) tyto zvláštní požadavky:

- v konstrukcích střeš, stropů a podhledů (včetně výplní jejich otvorů) shromažďovacích prostorů se nesmí použít hmot, které při požáru (zkouška dle ČSN 730865) odkapávají nebo odpadávají, popř. nejsou jinak zabezpečeny proti odpadávání či odkapávání a mohou ohrožovat osoby v shromažďovacím prostoru
- podhledy mohou mít nejvyšší index šíření plamene $i_s = 50$, resp. třídu reakce na oheň B_{fl} (SDK podhledy vyhovují)
- případné obklady stěn mohou mít nejvyšší index šíření plamene $i_s = 75$ resp. Třídu reakce na oheň B_{fl}, C_f
- podlahové krytiny musí být z výrobků nejméně třídy reakce na oheň D_{fl-s1}
- střešní světlíky musí být zaskleny materiálem, který při požáru neodpadává ani neodkapává, případně musí být zabezpečeny proti odpadávání a odkapávání použitých materiálů.
- tepelně izolační vrstvy střešních plášťů, nebo podhledů nad SP musí být z hmot stupně hořlavosti A, nebo B (nesmí být použito plastických hmot), resp. třídy reakce na oheň A1, A2, B, nebo tyto musí být od SP požárně odděleny konstrukcí druhu DP1, vyhovující minimálně meznímu stavu EI 15.
- na povrchovou stavební úpravu konstrukce vnitřního shromažďovacího prostoru musí být použity stavební výrobky třídy reakce na oheň nejméně B-s1-d0.
- konstrukce lavic, židlí nebo sedadel musí být v prostorech určených pro shromažďování osob navrženy z výrobků třídy reakce na oheň nejméně D, aniž by šlo o termoplasty.

Další požadavky na stavební konstrukce shromažďovacích prostor (SP)

- dutiny mezi povrchovou úpravou (obkladem) a stěnou ohraničující SP nesmí být spojitě, ale musí být přerušeny materiálem stupně hořlavosti A, případně B (nesmí se použít plast), resp. Třídou reakce na oheň A1, A2, B, a to nejvýše po 3 m.
- konstrukce vnější tepelné izolace obvodových stěn SP, nesmí mít tepelně izolační vrstvu z plastických hmot. Tyto vrstvy budou z minerální vaty.
- povrchová vrstva musí vykazovat index šíření plamene $i_s = 0$ (podle ČSN 730863).
- pro upevnění tepelně izolační vrstvy nesmí být použito nosných roštů, upevňovacích prvků a kotev z hmot stupně hořlavosti C až E (kromě hmoždinek pro uchycení tepelné izolace).
- konstrukce dodatečné vnější tepelné izolace, které mají vzduchové dutiny umožňující svislé proudění plynů se musí také ověřovat z hlediska šíření požáru i podle ISO 5658-4; za vyhovující se považuje šíření plamene nejvýše na výšku 0,9 m.

Budou instalovány požární uzávěry dle požadavků PBR. K požárním uzávěrům budou doloženy prohlášení o shodě, požárně klasifikační osvědčení a platné certifikáty. Požární dveře budou značeny dle vyhlášky MV 202/1999.

Požadavky pro CHÚC A a B

- podlahové krytiny mohou mít třídu reakce na oheň C_{fi-s1} –
Skutečnost: konstrukce schodišťových stupňů je betonová.
- v CHÚC nesmí být jiné hořlavé materiály než v konstrukcích madel, dveří a zábradlí. Elektro rozvaděče v CHÚC musí být kryty požárně odolnou konstrukcí s požární odolností minimálně EI 30 min, nebo vykazovat požární odolnost. Elektro rozvaděče umístěné v CHÚC jsou zhodnoceny jako samostatná položka v odst.7, přičemž požární odolnost požárně dělicích konstrukcí těchto rozvaděčů je **EI 30DP1** a požární odolnost požárních uzávěrů otvorů těchto rozvaděčů je **EI 15DP1-S₂₀₀**

Požárně dělicí a nosné konstrukce plně vyhovují požadované nehořlavosti. Na ostatní konstrukce nenosných stěn, obložení stěn, podhledů a podlah, nejsou v ostatních posuzovaných PÚ žádné další požadavky.

V objektu budou instalovány požární uzávěry dle požadavků PBR. K požárním uzávěrům budou doloženy prohlášení o shodě, požárně klasifikační osvědčení a platné certifikáty. Požární dveře budou značeny dle vyhlášky MV 202/1999.

Na konstrukce nosných stěn, stropů, nenosných stěn, obložení stěn, podhledů a podlah, jsou, v souladu s ČSN 730802, pro **jídelnu** tyto zvláštní požadavky:

- podhledy mohou mít nejvyšší index šíření plamene $i_s = 50$ mm/min (SDK vyhovují),
- případné obklady stěn mohou mít nejvyšší index šíření plamene $i_s = 75$
- podlahové krytiny mohou být max. třídy reakce na oheň C_{fi}

Skutečnost: veškeré výše uvedené požadavky byly s projektanty jednotlivých profesí projednány a navržené stavební hmoty a materiály odpovídají těmto požadavkům.

Komíny – nevyskytují se, stávající ventilační šachty v obvodových konstrukcích budou zasypány materiálem třídy reakce na oheň A1.

Posouzení stavby z hlediska § 9, Vyhl. 23/2008 Sb.

- v objektu je zařízení, které musí zůstat v činnosti při požáru a to nucené větrání CHÚC B a A, nouzové osvětlení.
- hromosvody jsou navrženy z hmot třídy reakce na oheň A1
- veškerá tepelná zařízení v objektu budou splňovat požadavky ČSN 06 1008, přičemž umístění výrobků třídy reakce na oheň B až F od těchto tepelných zařízení bude v bezpečné vzdálenosti dle výše citované ČSN.
- na VZT zařízení jsou pro tento objekt zvláštní požadavky uvedené v odst. 14.3, tohoto PBR
- na provedení prostupů jsou zvláštní požadavky uvedené v odst. 14.1, tohoto PBR

Těsnění spár:

Objektové dilatační spáry budou utěsněny systémovým řešením, tj. výplní z minerální vlny a uzavřením spáry trvale elastickým a vodě odolným požárním tmelem do předepsané hloubky. Požární odolnost dilatačních spár bude alespoň **EI 60**, tj. dle požadavku ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810 pro těsnění spár ve stavebních konstrukcích, oddělujících požární úseky ve III. SPB ve všech podlažích - vyhovuje.

Poznámka:

Požární přepážky, požární ucpávky a požárně utěsněné spáry musí být označeny štítkem podle § 9 odst. 6 vyhlášky č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Veškeré tyto požadavky jsou v PD zohledněny a na stavbě objektu aplikovány.

Konstrukce dvojité podlahy

V PÚ datového centra je provedena zdvojená podlaha s dutinou o výšce 150 mm.

V souladu s čl. 5.8.1b, ČSN 730810, se tato podlaha posuzuje jako konstrukce uvnitř PÚ bez požárně dělicí funkce a požární zatížení je zahrnuto v celkovém nahodilém požárním zatížení.

9. ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU, EVAKUACE OSOB A MAJETKU, STANOVENÍ DRUHŮ A POČTŮ ÚNIKOVÝCH CEST, JEJICH KAPACITA A VYBAVENÍ (§41, ODS.T.G, VYHL.)

9.0 MOŽNOST PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU

Z hlediska možnosti požárního zásahu nedochází k žádným změnám oproti původnímu PBR k SP. Skutečnosti týkající se této problematiky jsou převzaty z textu schváleného PBR k SP z 2/2013.

Vzhledem k navrženému dělení obou částí objektu do požárních úseků a předpokládanému dojezdu předurčených jednotek PO do 5 minut se nepředpokládá požár značného rozsahu, který by se šířil mimo požární úseky. Předpokládá se tedy standardní zásah jednotek požární ochrany a nezbytné úkony související s kontrolou evakuace osob. Pro případný zásah se předpokládá přístup do objektu zásahovou cestou (CHÚC typu B), a dále je možný přístup chráněnou únikovou cestou typu A. Protože se jedná o změnu stavby, tak je možné i CHÚC typu A považovat za zásahovou cestu. Do jednopodlažní části (shromažďovacího prostoru víceúčelových sálů) jsou vstupy přímo z volného prostranství nebo z rampy. Požární úseky ve vícepodlažní části budovy mají okna v obvodových stěnách a hašení je možné provést z vnější strany z nástupní plochy. Nepředpokládá se rozšíření požáru mimo požární úseky v objektu.

Výpočet potřebného množství sil a prostředků.

Pro modelový výpočet je uvažován vznik požáru v 7. NP (velkoprostorová kancelář).

Podle Metodického návodu pro zpracování DZP je pro tyto prostory uvažována lineární rychlost šíření požáru $0,6 \text{ m.min}^{-1}$, prostor má půdorysné rozměry cca 20 x 30 m, pomyslné ohnisko je uvažováno ve středu místnosti, požár s kruhovou formou šíření. Hasební látka – voda. Možné hořlavé látky – interiérové vybavení, židle apod. Všechny prostory v objektu jsou vybaveny zařízením EPS.

Časový snímek (min.)	
Vznik	2
Zjištění	2
Ohlášení	3
Výjezd	5
Příjezd	7,5
Nasazení	10,5

Lokalizace	15,5
------------	------

t_1	10
t_2	0,5
t_3	5
v_l (m/min.)	0,6

$R=v_l*(t_1/2+t_2+t_3/2)$ (m)	4,8
-------------------------------	------------

Čas jízdy 1. jednotka	
Vzdálenost (km)	1,7
Prům. rychlost km* hod^{-1}	45
Čas jízdy v minutách	2,27
Čas jízdy 2. jednotka	
Vzdálenost (km)	5
Prům. rychlost km* hod^{-1}	45
Čas jízdy v minutách	6,67

Plocha požáru (m^2)			
Kruhová		Pravoúhlá	
$S_p = \pi R^2$	72,3456	$S_p = a \cdot b$	72
$S_p = \pi R^2/2$	36,1728	a (m) =	15
$S_p = \pi R^2/4$	18,0864	b (m) =	1
Maximální plocha požáru může být (m^2)			73

Plocha hašení při hloubce 5 m (m^2)			
S_n - kruh	$S_h = S_p$	S_h při n	75
S_n - kruh/2	$S_h = S_p$		
S_n - kruh/4	$S_h = S_p$		

Obvod hašení (m)			
O _h – kruh	30,144	Fronta hašení	15
O _h –kruh/2	15,072		
O _h - kruh/4	7,536		
Dodávka vody			
Obvod hašení (m)	15	I _o (l*m*min ⁻¹)	35,8
Plocha hašení (m ²)	75	I (l*m ² *min ⁻¹)	7,9
Q = (l*min ⁻¹)	537	Q = (l*min ⁻¹)	592,5
Výsledné Q	201,45		
Počet proudů k hašení (proudnice)			
C52	C52	TURBO JET	B75
Průtok v litrech za minutu (Q _{pr})		200	300
		375	400
Průtok v litrech za minutu (Q _{pr})		400	
N proudnic Q _o nebo p _l / Q _{pr}		2	
Množství Q _{potr} za min. ⁻¹		800	

Počet družstev pro hašení požáru N_b	
Počet proudů na jedno družstvo (N_{prb})	2
Počet proudů N	2
Počet družstev N_b	1

Počet hasičů k provedení hasebního zásahu N_{HA}	
Počet hasičů na 1 proud k_i	3
$N_{HA} = 1,25 \cdot (k_i \cdot N)$	8

Zásoba vody od nasazení do lokalizace Q_v	
$Q_v = N \cdot Q_{pr} \cdot t_3$ (l)	4000

Předurčené jednotky podle požárního poplachového plánu:

- družstvo 1+3, PS Plzeň-Slovany (kat. JPOI, stanice ul. U Seřadiště 196, Plzeň), CAS 24 SCANIA, 4000 l vody, 400 l pěnidla, výjezd 2 min;
- družstvo 1+3, PS Plzeň-Slovany (kat. JPOI, stanice ul. U Seřadiště 196, Plzeň), CAS 32 T - 815, 8200 l vody, 800 l pěnidla, výjezd 2 min;
- družstvo 1+3, PS Plzeň -Střed (kat. JPOI, stanice ul. Pobřežní 17, Plzeň), CAS 20 MAN, 4000 l vody, 300 l pěnidla nebo CAS 32 T - 815, 8200 l vody, 800 l pěnidla, výjezd 2 min;
- družstvo 1+3, JSDHO Božkov (kat. JPOV, zbrojnice ul. Údolní 6, Plzeň), CAS 32 T815, 8200 l vody, 800 l pěnidla, výjezd 10 min;

Podle výše uvedených výpočtů je předurčený počet sil a prostředků vyhovující pro provedení hasebního zásahu, není nutné stanovovat žádná zvláštní opatření. Obdobnou potřebu sil a prostředků je možné konstatovat i pro další typické prostory v objektu, což jsou kanceláře se stejnou lineární rychlostí šíření požáru.

9.1. MOŽNOSTI EVAKUACE

Jednopodlažní část objektu – víceúčelový sál , shromažďovací prostor

V základním systému evakuace z víceúčelového sálu, který je řešen jako samostatný PÚ (shromažďovací prostor v pásmu VP 1 o velikosti 4SP), musí být k dispozici z víceúčelového sálu minimálně 3 východy, přičemž pokud bude sál (N 1.1) dále rozdělen mobilní příčkou musí být z každé části k dispozici 2 východy (jedná se o dílčí posouzení variant sálu). V prvním případě (nerozděleného sálu) je k dispozici celkem 5 východů vedoucích ze sálu přímo do volna. Z kanceláří dva východy do volna přes rampu a jeden východ přes foyer dále do volna. V druhém případě (rozdělený sál mobilní příčkou) jsou z poloviny sálu k dispozici stejné úniky jako z nerozděleného a z druhé poloviny propojovacími dveřmi v mobilní příčce přes sousední prostor sálu opět do volna 5 východy. Další možností z obou rozdělených polovin je únik do foyeru a do volna. Únik foyerem splňuje požadavky čl. 5.3.1.3, ČSN 730831 tj. prostor s $p_n = \text{do } 10 \text{ kg/m}^2$ (pol. 1.9, tab. A.1, ČSN 730802).

Poznámka: únikové cesty přímo do volna, včetně úniku přes foyer mohou využít i osoby s omezenou schopností pohybu nebo neschopní samostatného pohybu s doprovodem (čl. 5.3.2.4, ČSN 730831 a § 19, odst. 5, Vyhl. 23/2008 ve znění pozdějších předpisů. Minimální šířka této únikové cesty je 1,1 m.

Z konferenčních místností (PÚ N 1.2 – nejedná se o SP) jsou ÚC vedeny dvěma směry do komunikačních prostor PÚ N 1.4 a dále do volna a východem do CHÚC B ve věžové části objektu. Z kanceláří (PÚ N 1.3 – nejedná se o SP) jsou ÚC vedeny dvěma směry, východy do volna přes rampu a několika východy do CHÚC B ve věžové části objektu. Veškeré ÚC v jednopodlažní části objektu jsou řešeny jako nechráněné se současnou evakuací.

Ohrožení osob zplodinami hoření – dle čl. 9.1.2, ČSN 730802

Nechráněné ÚC v prostorách sálu

$t_e = 1,25 h_s^{1/2} / a \cdot c$ (ve výpočtu nejsou zohledněna požárně bezpečnostní zařízení v SP (EPS)

Víceúčelový sál: $a = 1,1$ $t_e = 1,25 \cdot 5,8 (\text{průměrná hodnota})^{1/2} / 1,1 \cdot 1 = 2,736 \text{ min.}$

Vícepodlažní část objektu – administrativa, jídelna, dílny

Základní systém úniku z této části objektu je veden po nechráněných únikových cestách vedoucích prostory vlastních PÚ. Východy z jednotlivých PÚ ústí buď přímo do CHÚC A, nebo CHÚC B, nebo v úrovni 1. až 4.NP do samostatného PÚ komunikačních prostor (chodby v jednotlivých podlažích a propojovací schodiště ve věžovém prostoru), které jsou ve smyslu čl. 5.6.1b3, ČSN 730834 posouzeny jako částečně chráněná úniková cesta bez zvláštního požadavku na větrání. Tento komunikační prostor v uvedených podlažích ústí do CHÚC A i do CHÚC B. CHÚC typu A je větrána nuceným způsobem s minimálně 10 ti násobnou výměnou vzduchu celého objemu CHÚC za hodinu. Funkčnost CHÚC A (únikové schodiště) musí být zajištěna po dobu minimálně **30 min.** Ovládání větrání bude provedeno tlačítky umístěnými v prostoru CHÚC „A“ i v prostorách před CHÚC v každém podlaží a automaticky systémem EPS. CHÚC A (PÚ N 1.25/N7) spojuje 1.NP se 7.NP a ústí v úrovni 1.NP do volného prostoru mimo objekt.

CHÚC B spojuje všechna podlaží tj. 1. až 8.NP, je situována ve stávajícím věžovém prostoru a ústí v úrovni 1.NP do volného prostoru mimo objekt. CHÚC B je větrána nuceným způsobem a to minimálně patnáctinásobnou výměnou vzduchu objemu CHÚC B za jednu hodinu, přičemž v souladu s čl. 9.4.5, ČSN 730802 je zajištěn minimální přetlak 25 Pa mezi prostorem únikové cesty a přilehlými požárními úseky, přetlak nesmí přesáhnout 100 Pa. Funkčnost musí být zajištěna po dobu minimálně **45 min.** Ovládání větrání bude provedeno tlačítky umístěnými v prostoru CHÚC „B“ i v prostorách před CHÚC v každém podlaží a automaticky systémem EPS. Dispozičně je shodná s CHÚC A a vzhledem k přetlakové ventilaci je možné ji, v souladu s ČSN 730802, považovat za CHÚC „B“. Chráněná úniková cesta typu B může být případně použita i pro zásah hasičských jednotek do vnitřních prostor objektu. VZT zařízení pro požární větrání bude mít zajištěnu dobu činnosti minimálně **45 min.**

Chráněné únikové cesty jsou provedeny v souladu s požadavky ČSN 73 0802 čl.9.3:

- trvale volný komunikační prostor, kde se lze bez překážek pohybovat směrem k východu na volné prostranství;
- tvoří samostatný požární úsek;
- od ostatních prostor objektu jsou odděleny nehořlavými požárně dělicími stavebními konstrukcemi (nehořlavá stropní konstrukce, zděné stěny),
- v CHÚC nebude žádné požární zatížení, kromě hořlavých hmot v konstrukcích dveří, a madel; podlahové krytiny mohou mít třídu reakce na oheň C_{fl}-s1 – skutečnost nášlapná vrstva schodišťových stupňů je provedena z betonu;
- v prostoru chráněné únikové cesty nejsou umístěny volně vedené rozvodné potrubí hořlavých látek (kapalin plynů) ani jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z hořlavých hmot.
- v prostoru chráněné únikové cesty nesmějí být plastové dveře, potrubí hořlavých látek (kapalin plynů) ani jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z hořlavých hmot.
- nejsou zde volně vedené kouřovody;
- nejsou zde volně vedené elektrické rozvody
- rozvody toxických nebo jiných nebezpečných látek zde vedeny nejsou.
- rozvody vzduchotechnických zařízení, které neslouží větrání prostorů chráněných únikových cest musí být obložena protipožárním obkladem s požadovanou požární odolností 30 minut;

Evakuační výtah – v souladu s čl. 5.3.6.6.3, ČSN 730831 a ČSN 730802, není nutné provádět.

9.2. OBSAZENÍ OSOBAMI

Jednopodlažní část objektu – víceúčelový sál - shromažďovací prostor

N 1.1

A.1.06 multifunkční sál 644 m² – dle pol. 3.1.2, ČSN 730818 – prvních 100 m² 100:0,8 = 125, další plocha nad 100 m² 547 : 1,2 = 456. Celkem 581 osob.

Z uvedených rozměrů a v souladu s ČSN 730831 čl. 3.1 a 4.7 vyplývá, zařazení tohoto prostoru, jako shromažďovací prostor VP 1 hodnocený dle čl. 4.7a, jako požární úsek s jedním SP o velikosti 4 SP. (Nejmenší počet osob dle pol. 3.1.2, příp. 3.2.2 tab. A.1, ČSN 730831 – 150 tj. 581 : 150 = 3,87 – po zaokrouhlení 4 SP).

Upozornění: pokud by se prostor sálu využíval jako hlediště je možné, ve smyslu ČSN 730831, osadit max. 500 nepripevněných sedadel.

N 1.2

A.1.12, A.1.17 konferenční místnosti s možností spojení 135 m² – dle pol. 1.2, ČSN 730818 – 135:1,5 = 90. Celkem 90 osob.

Z uvedených rozměrů a v souladu s ČSN 730831 čl. 3.1 a 4.7 vyplývá, že tento prostor není shromažďovacím prostorem. (Nejmenší počet osob dle pol. 1.1, tab. A.1, ČSN 730831 – 200).

N 1.3

A.1.27, A.1.28 kanceláře – dle pol. 1.1, ČSN 730818 – 5 m²/osobu.

A.1.27 - 165 : 5 = 33 osob, A.1.28 - 142 : 5 = 28 osob.

Z uvedených rozměrů a v souladu s ČSN 730831 čl. 3.1 a 4.7 vyplývá, že tyto prostory nejsou shromažďovacím prostorem.

N 1.4 A.1.00, A.1.18 foyer, chodba

Zde se mohou vyskytovat pouze osoby již uvedené v sálech a konferenčních místnostech.

Vícepodlažní část objektu – administrativa, jídelna, dílny

1.NP

N 1.11

Jídelna se zázemím

Počet osob určen dle čl. 5.6.9b, ČSN 730834 tj: projektovaný počet osob 96 + 10 personál = 106 x 1,3 = 138 osob.

Poznámka: v jídelně se mohou vyskytovat pouze osoby z administrativních prostor vyšších podlaží, osoby stanoveny pouze pro výpočet šířky ÚC z vlastního PÚ.

N 1.20

Dílny se zázemím

Počet osob určen dle čl. 5.6.9b, ČSN 730834 tj: projektovaný počet osob v každé dílně max. 5 x 1,3 = 7 osob. Celkem z PÚ 7 x 3 = 21 osob.

2.NP

N 2.1

Kanceláře, zasedací místnosti

Počet osob určen dle čl. 5.6.9b, ČSN 730834 tj: projektovaný počet osob v B.2.09 – 27x 1,3 = 35 osob, B.2.18 – 20x 1,3 = 26 osob, B.2.22 – 14x 1,3 = 18 osob B.2.25 – 20x 1,3 = 26 osob, B.2.26 – 20x 1,3 = 26 osob. Celkem v PÚ 131 osob.

N 2.2

Kanceláře, zasedací místnosti

Počet osob určen dle čl. 5.6.9b, ČSN 730834 tj: projektovaný počet osob v B.2.06 – 14x 1,3 = 18 osob, B.2.07 – 21x 1,3 = 27 osob, B.2.19 – 12x 1,3 = 16 osob, B.2.23 – 12x 1,3 = 16 osob, B.2.24 – 12x 1,3 = 16 osob. Celkem v PÚ 93 osob.

3 + 4.NP

N 3.1/N4

Kanceláře (3.NP)

Počet osob určen dle čl. 5.6.9b, ČSN 730834 tj: projektovaný počet osob v B.3.15 – 16x 1,3 = 21 osob, B.3.16 – 16x 1,3 = 21 osob, B.3.17 – 14x 1,3 = 18 osob, B.3.06 – 11x 1,3 = 14 osob, B.3.08 – 14x 1,3 = 18 osob. Celkem na podlaží 92 osob.

Kanceláře (4.NP)

Počet osob určen dle čl. 5.6.9b, ČSN 730834 tj: projektovaný počet osob v

B.4.20 – $7 \times 1,3 = 9$ osob, B.4.21 – $7 \times 1,3 = 9$ osob, B.4.22 – $6 \times 1,3 = 8$ osob, B.4.12 – $4 \times 1,3 = 5$ osob. Celkem na podlaží 31 osob.

Zázemí testovací laboratoře

Projektováno max. 8 osob $\times 1,3 = 10$ osob

N 3.2/N4

Kanceláře (3.NP), zasedací místnosti

Počet osob určen dle čl. 5.6.9b, ČSN 730834 tj: projektovaný počet osob v

B.3.14 – $12 \times 1,3 = 16$ osob, B.3.13 – $21 \times 1,3 = 27$ osob, B.3.10 – $12 \times 1,3 = 16$ osob, B.3.18 – $12 \times 1,3 = 16$ osob, B.3.19 – $12 \times 1,3 = 16$ osob. Celkem na podlaží 91 osob.

Kanceláře (4.NP), zasedací místnosti

Počet osob určen dle čl. 5.6.9b, ČSN 730834 tj: projektovaný počet osob v

B.4.19 – $4 \times 1,3 = 5$ osob, B.4.18 – $6 \times 1,3 = 8$ osob, B.4.16 – $8 \times 1,3 = 10$ osob, B.4.23 – $10 \times 1,3 = 13$ osob, B.4.24 – $14 \times 1,3 = 18$ osob. Celkem na podlaží 54 osob.

5.NP

N 5.1

Kancelář

Počet osob určen dle čl. 5.6.9b, ČSN 730834 tj: projektovaný počet osob $62 \times 1,3 = 81$.

6.NP

N 6.1

Kancelář

Počet osob určen dle čl. 5.6.9b, ČSN 730834 tj: projektovaný počet osob $10 \times 1,3 = 13$.

7.NP

N 7.1

Kancelář

Počet osob určen dle čl. 5.6.9b, ČSN 730834 tj: projektovaný počet osob $55 \times 1,3 = 72$.

8.NP

N 8.1 Bez trvalé přítomnosti osob.

9.3. POSOUZENÍ POČTU, DÉLKY A ŠÍŘKY ÚNIKOVÝCH CEST

Zjištění typu chráněné únikové cesty

Požadovaný typ CHÚC dle tab. 16, ČSN 730802 – „B“ + další „A“. Skutečnost – „B“ + „A“.

Vyhovuje

Počet únikových cest

Počet únikových cest je popsán v odst. „Možnosti evakuace“.

Požadavek dle tab. 1, ČSN 730831 pro PÚ SP – minimálně 3 východy (N 1.1), přičemž v každém východu může být započítáno nejméně 15% a nejvíce 45% osob (N 1.1, resp. nejméně 30% a nejvíce 70% osob (N 1.2). Skutečnost: při respektování doporučeného minimálního počtu osob na jeden východ dle tab. A.1, ČSN 730831 – jsou tyto podmínky splněny.

Posouzení délek nechráněných únikových cest

Jednopodlažní část objektu – víceúčelový sál - shromažďovací prostor

N 1.1 - požární úsek SP $a = 1,05$ ÚC dvěma směry

Mezní délka ÚC - dle tab. 18, ČSN 730802- **37,5 m**

Skutečnost – max. **26 m** – měřeno z nejvzdálenějšího místa PÚ po výstup do volna - vyhovuje.

N 1.2

$a = 0,93$ ÚC dvěma směry

Mezní délka ÚC - dle tab. 18, ČSN 730802- **42 m**

Skutečnost – max. **20 m** – měřeno z nejvzdálenějšího místa PÚ po výstup do ČCHÚC, nebo přes sousední PÚ (foyer) do CHÚC B – **19 m** - vyhovuje

N 1.3

$a = 1,0$ ÚC dvěma směry

Mezní délka ÚC - dle tab. 18, ČSN 730802- **40 m**

Skutečnost – max. **19 m** – měřeno z nejvzdálenějšího místa PÚ po výstup do volna, nebo do ČCHÚC - vyhovuje.

N 1.4 $a = 0,8$ ÚC dvěma směry
Mezní délka ÚC - dle tab. 18, ČSN 730802- **50 m**
Skutečnost – max. **25 m** – měreno z nejvzdálenějšího místa PÚ po výstup do volna, nebo do CHÚC B - vyhovuje.
Z ostatních PÚ jsou ÚC vedeny přes PÚ N 1.4 (foyer) – délky vyhovují bez průkazu.

Vícepodlažní část objektu – administrativa, jídelna, dílny

N 1.11 $a = 0,9$ ÚC dvěma směry
Mezní délka ÚC - dle tab. 18, ČSN 730802- **45 m**
Skutečnost – max. **28 m** – měreno z nejvzdálenějšího místa PÚ po výstup do CHÚC A, nebo do ČCHÚC - vyhovuje.

N 1.12-N1.17 $a = 0,9$ ÚC jedním směrem
Skutečnost – východy z jednotlivých PÚ jsou vedeny v délce max. **6 m** přímo do ČCHÚC, který je požárním úsekem bez požárního rizika - vyhovuje.

N 1.18 $a = 1,1$ ÚC dvěma směry
Skutečnost – východ v délce max. **6 m** přímo do volna - vyhovuje.

N 1.19 $a = 0,6$ ÚC jedním směrem
Skutečnost – východ v délce max. **6 m** přímo do volna - vyhovuje.

N 1.20 $a = 1,1$ ÚC dvěma směrem
Mezní délka ÚC - dle tab. 18, ČSN 730802- **35 m**
Skutečnost – max. **22 m** – měreno z nejvzdálenějšího místa PÚ každé dílny po výstup do volna, CHÚC A, nebo ČCHÚC - vyhovuje.

N 1.21, N 1.22 $a = 0,9$ ÚC dvěma směry
Skutečnost – východy z jednotlivých PÚ jsou vedeny v délce max. **15 resp. 7 m** přímo do volna, nebo do CHÚC A - vyhovuje.

N 1.23 $a = 0,9$ ÚC jedním směrem
Skutečnost – východy z PÚ jsou vedeny v délce max. **5 m** přímo do CHÚC A - vyhovuje.

N 2.1, N 2.2 $a = 1,0$ ÚC jedním směrem
Mezní délka ÚC - dle tab. 18, ČSN 730802- **25 m**
Skutečnost – východy z jednotlivých kanceláří jsou vedeny v délce max. **24,5 m** přímo do CHÚC A, nebo do ČCHÚC, který je požárním úsekem bez požárního rizika a ústí do CHÚC B - vyhovuje.
Poznámka: po výstupu z jednotlivých kanceláří jsou ÚC již vedeny dvěma směry.

N 3.1/N4, N 3.2/N4 $a = 1,0$ ÚC jedním směrem
Mezní délka ÚC - dle tab. 18, ČSN 730802- **25 m**
Skutečnost – východy z jednotlivých kanceláří v obou podlažích jsou vedeny v délce max. **19 m** přímo do CHÚC A, nebo do ČCHÚC, který je požárním úsekem bez požárního rizika a ústí do CHÚC B - vyhovuje.
Poznámka: po výstupu z jednotlivých kanceláří jsou ÚC již vedeny dvěma směry.

N 5.1 $a = 1,0$ ÚC dvěma směry
Mezní délka ÚC - dle tab. 18, ČSN 730802- **40 m**
Skutečnost – východy z kanceláře jsou vedeny v délce max. **22 m** přímo do CHÚC A, nebo do CHÚC B - vyhovuje.

N 6.1 $a = 1,0$ ÚC jedním směrem
Mezní délka ÚC - dle tab. 18, ČSN 730802- **25 m**
Skutečnost – východ z kanceláře je veden v délce max. **16 m** přímo do CHÚC B - vyhovuje.

N 7.1 $a = 1,0$ ÚC dvěma směry
Mezní délka ÚC - dle tab. 18, ČSN 730802- **40 m**

Skutečnost – východy z kanceláře jsou vedeny v délce max. **22 m** přímo do CHÚC A, nebo do CHÚC B - vyhovuje.

N 8.1 $a = 0,9$ ÚC jedním směrem

Mezní délka ÚC - dle tab. 18, ČSN 730802- **30 m**

Skutečnost – východ z PÚ je veden v délce max. **17 m** přímo do CHÚC B - vyhovuje.

Délky ÚC v ostatních PÚ v objektu vyhovují bez průkazu.

Posouzení délek chráněných únikových cest

Délka se u CHÚC B nestanovuje, CHÚC A je další únikovou cestou – délka se nestanovuje.

Posouzení šířek únikových cest

Jednopodlažní část objektu – sály , shromažďovací prostory

N 1.1 (SP)

Počet evakuovaných osob v místě výstupu ze sálu $E = 581$

Počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu nechráněné ÚC $K = 105-25\% = 79$

Součinitel $s = 1,0$

Požadovaný počet pruhů $u = E/K \cdot s = 581 : 79 \cdot 1,0 = 7,35 = 7,5$

Požadovaná šířka $u = 7,5$ únikového pruhu tj. $4,2 \text{ m}$

Skutečná šířka - 5x dveře do volna každé o šířce $1,4 \text{ m}$ tj. celkem $12,5$ únikového pruhu – vyhovuje

Předpokládaná doba evakuace pro ÚC v SP po rovině

$t_u = 0,5 l_u / v_u + E \cdot s / K_u \cdot u$ $v_u = 35 \text{ m/min.}$ $l_u = 26 \text{ m (maximální)}$

$s = 1$ $E = 581 \text{ osob}$ $K_u = 50-25\% = 38 \text{ osob/min.}$

$t_u = 2,409 \text{ min}$ $u = 7,5 \text{ (minim.)}$ $t_e = 2,735 \text{ min}$

t_u je menší než t_e

N 1.2

Počet evakuovaných osob v místě výstupu z PÚ $E = 90$

Počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu nechráněné ÚC $K = 125$

Součinitel $s = 1,0$

Požadovaný počet pruhů $u = E/K \cdot s = 90 : 125 \cdot 1,0 = 0,72 = 1,0$

Požadovaná šířka $u = 1,0$ únikového pruhu tj. $0,55 \text{ m}$

Skutečná šířka - 2x dveře $0,9 + 0,9 \text{ m}$ do PÚ N 1.4 (foyer) tj. celkem $7,5$ únikových pruhů + 1x dveře šířky $0,8 + 0,6 \text{ m}$ tj. $1,5$ únikového pruhu do ČCHÚC - vyhovuje

N 1.3

Počet evakuovaných osob v místě výstupu z PÚ $E = 61$

Počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu nechráněné ÚC $K = 120$

Součinitel $s = 1,0$

Požadovaný počet pruhů $u = E/K \cdot s = 61 : 120 \cdot 1,0 = 0,5 = 1,0$

Požadovaná šířka $u = 1,0$ únikový pruh tj. $0,55 \text{ m}$

Skutečná šířka - z každé kanceláře 2x dveře do volna každé o šířce $2,1 \text{ m}$ tj. celkem 7 únikových pruhů + 1x dveře šířky $1,4 \text{ m}$ do ČCHÚC - vyhovuje

Vícepodlažní část objektu – administrativa, jídelna, dílny

N 1.11

Počet evakuovaných osob v místě výstupu z jídelny $E = 138$

Počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu nechráněné ÚC $K = 130$

Součinitel $s = 1,0$

Požadovaný počet pruhů $u = E/K \cdot s = 138 : 130 \cdot 1,0 = 1,06 = 1,5$

Požadovaná šířka $u = 1,5$ únikového pruhu tj. $0,9 \text{ m}$

Skutečná šířka – 1x dveře $0,8 \text{ m}$ ve směru do CHÚC A + 1x dveře $0,9+0,9 \text{ m}$ ve směru do ČCHÚC. Vyhovuje.

PÚ kanceláří v 2. až 4.NP

Počet evakuovaných osob v místě výstupu z jednotlivých kanceláří $E = \max. 35$
Počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu nechráněné ÚC $K = 60$
Součinitel $s = 1,0$
Požadovaný počet pruhů $u = E/K \cdot s = 47 : 60 \cdot 1,0 = 0,8 = 1,0$
Požadovaná šířka $u = 1,0$ únikový pruh tj. $0,55 \text{ m}$
Skutečná šířka – z každé kanceláře jsou východy o šířce $0,9+0,9 \text{ m}$ do ČCHÚC, nebo CHÚC A. Vyhovuje.

N 5.1

Počet evakuovaných osob v místě výstupu $E = 81$
Počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu nechráněné ÚC $K = 120$
Součinitel $s = 1,0$
Požadovaný počet pruhů $u = E/K \cdot s = 81 : 120 \cdot 1,0 = 0,67 = 1,0$
Požadovaná šířka $u = 1,0$ únikový pruh tj. $0,55 \text{ m}$
Skutečná šířka – z PÚ jsou východy o šířce $0,9+0,9 \text{ m}$ do CHÚC A, nebo CHÚC B.
Vyhovuje.

N 7.1

Počet evakuovaných osob v místě výstupu $E = 72$
Počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu nechráněné ÚC $K = 120$
Součinitel $s = 1,0$
Požadovaný počet pruhů $u = E/K \cdot s = 72 : 120 \cdot 1,0 = 0,6 = 1,0$
Požadovaná šířka $u = 1,0$ únikový pruh tj. $0,55 \text{ m}$
Skutečná šířka – z PÚ jsou východy o šířce $0,9+0,9 \text{ m}$ do CHÚC A, nebo CHÚC B.
Vyhovuje.
V ostatních PÚ objektu vyhovují šířky ÚC bez průkazu.

Posouzení šířky částečně chráněné ÚC

Maximální počet osob vyskytujících se v rámci jednoho podlaží na ČCHÚC – 164 osob
Počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu ($a = 0,8$) PÚ BPR $K = 140$
Součinitel evakuace $s = 1$
Nejmenší počet únikových pruhů $u = 1,5 = 0,9 \text{ m}$
Skutečná šířka chodeb v jednotlivých podlažích – $2,1 \text{ m}$ - vyhovuje
Maximální počet osob vyskytujících se před vstupem do CHÚC B – 230 osob
Počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu ($a = 0,8$) PÚ BPR $K = 140$
Součinitel evakuace $s = 1$
Nejmenší počet únikových pruhů $u = 2,0 = 1,1 \text{ m}$
Skutečná šířka dveří do CHÚC B – $1,25 \text{ m}$ - vyhovuje

Posouzení šířek chráněné ÚC

CHÚC A

Počet osob – $30(7.\text{NP})+30(5.\text{NP})+ 42(4.\text{NP})+ 81(3.\text{NP})+101(2.\text{NP})+7 (1.\text{NP}) = 291$ osob
Počet evakuovaných osob po schodišti ve směru dolů $E = 291$
Počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu CHÚC A $K = 120$
Součinitel evakuace $s = 1$
Nejmenší počet únikových pruhů $u = 2,5 = 1,37 \text{ m}$
Nejmenší požadovaná šířka schodiště $u = 2,5 = 1,37 \text{ m}$
Skutečná šířka schodiště $1,4 \text{ m}$ Vyhovuje
Počet evakuovaných osob v 1.NP ve výstupu do volna $E = 291$
Počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu CHÚC A $K = 160$
Součinitel evakuace $s = 1$
Nejmenší počet únikových pruhů $u = 2,0 = 1,1 \text{ m}$

Skutečná šířka chodby v 1.NP – 1,8 m, dveří na chodbě 1,25 m,
dveří do volna – 0,9+0,9 m – nutno zajistit otevření obou křídel dveří do volna. Vyhovuje
CHÚC B

Počet osob – $42(7.NP)+13(6.NP)+51(5.NP)+57(4.NP)+107(3.NP)+123(2.NP)+14(1.NP)$
= 407 osob

Počet evakuovaných osob po schodišti ve směru dolů E = 407

Počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu CHÚC B K = 300

Součinitel evakuace s = 1

Nejmenší počet únikových pruhů u = 1,5 = 0,9 m

Nejmenší požadovaná šířka schodiště u = 2,0 = 1,1 m

Skutečná šířka schodiště 1,3 m Vyhovuje

Počet evakuovaných osob v 1.NP ve výstupu do volna E = 407

Počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu CHÚC B K = 400

Součinitel evakuace s = 1

Nejmenší počet únikových pruhů u = 1,5 = 0,9 m

Nejmenší požadovaná šířka ÚC u = 2,0 = 1,1 m

Skutečná šířka dveří do volna – 0,7+0,7 m – nutno zajistit otevření obou křídel dveří do volna. Vyhovuje

9.4. VYBAVENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

Volné prostranství

navržené provedení volného prostranství, na které ústí únikové cesty z SP (terasa, rampa, chodníky) splňují podmínky čl. 5.3.5.3, ČSN 730831. Volné prostranství musí umožnit odchod osob od objektu nejméně v šířce odpovídající součtu výpočtových šířek všech únikových cest, které na ně ústí a umožnit pobyt všech osob z objektu při hustotě 3 osoby/m². Při vyústění únikových cest na několik volných prostranství se musí dimenzovat každé prostranství podle počtu osob z těch únikových cest, které na ně ústí.

Požadavky čl. 9.13 ČSN 730802 a čl. 5.3.6, ČSN 730831

- únikové cesty a dveře na únikových cestách musí být označeny dle ČSN EN ISO 7010, přičemž značky musí být viditelné i při výpadku el. energie.
- vzhledem k tomu, že veškeré východy z PÚ SP včetně bočních do PÚ N 1.4, mají instalované panikové kování, nebo kliku s panikovou funkcí, není nutné, v souladu s čl. 5.3.6.1, ČSN 730831, aby byly automaticky otevírány na signál EPS.
- musí být instalováno provozní ozvučení s možností využití pro řízení evakuace.
- na únikových cestách i ve vlastním SP musí být zřízeno nouzové osvětlení.
- dveře na únikových cestách budou opatřeny kováním (včetně uzavíracího mechanismu), které umožňuje jejich snadné otevření (např. zevnitř kliky , z vnějšku koule). Dveřní křídla , která budou během provozu zajištěna a která jsou započítána do šířky únikové cesty budou mít na straně ve směru úniku panikové kování (např. pákový uzávěr s rukojetí ve výši 900 až 1200 mm nad podlahou otevíraný pohybem shora dolů nebo vodorovně ve směru úniku či jiný uzavírací mechanismus umožňující snadné a rychlé otevření křídla. Dveře z místností a prostorů hygienického příslušenství, šaten budou opatřeny kováním , které i bez speciálního nářadí umožňuje otevřít zvenčí dveře zevnitř zajištěné.
- dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí vždy umožňovat snadný a rychlý průchod, zabraňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek.
- veškeré dveře jimiž prochází úniková cesta (mimo dveří do volna) jsou provedeny jako otevíravé ve směru úniku a to otáčením křídel v postranních závěsech, čímž je splněn požadavek čl.9.13.2,ČSN 730802. Výjimku tvoří PÚ N 1.7a, N 1.7, N 1.8 a N 1.13 na jejichž výstupu, úniková cesta, ve smyslu čl. 9.10.2, ČSN 730802, začíná.

V PÚ N 1.20 jsou dveře ve směru úniku do vnitřních prostor objektu také obráceny proti směru úniku. Ze všech místností daného PÚ (dílň) jsou však únikové cesty veden také přímo do volna – vyhovuje.

- 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, za nimiž může být podlaha (chodník apod.) snížena až o 180 mm. Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy, s výjimkou dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná.
- dveře na východech ze shromažďovacího prostoru a na pokračujících únikových cestách musí být vybaveny „Panikovým kováním“, pokud není zajištěno jejich samočinné, nebo trvalá možnost jejich otevření
- dveře v bočních stěnách únikové cesty, které se otevírají do únikové cesty žádným způsobem nebrání pohybu na únikové cestě a nezužuje její započitatelnou průchozí šířku.
- veškeré požární dveře ústící do PÚ SP a dveře z SP do únikových cest, budou provedeny jako kouřotěsné (S₂₀₀)
- nouzové osvětlení podle ČSN EN 1838 bude zřízeno v komunikačních prostorách celého objektu a velkém sále včetně balkonu, a to jako osvětlení protipanikové.
- únikové cesty uvnitř SP a v navazujících vnitřních komunikacích, musí být označeny značkami dle ČSN EN ISO 7010 tak, aby unikající osoby byly v každém místě jednoznačně informovány o směru úniku. Zároveň se musí označit také všechny cesty, nebo východy, které k úniku nelze použít, přičemž všechny značky musí být viditelné i při výpadku el. energie. V prostoru sálu musí značky s vnitřním osvětl. svítit po celou dobu provozu SP.
- pokud bude SP provozován i při zatemnění, musí po vyhlášení požárního poplachu svítit bílé povšechné osvětlení stálé barvy a intenzity. Toto osvětlení může být elektricky napájeno z běžných zdrojů (sítě), pokud je nouzové osvětlení zajištěno odděleně a samostatně. Zároveň musí být provozní ozvučení využito pro evakuační hlášení.
- veškeré požární dveře budou provedeny s odpovídajícím atestem požární odolnosti a vybaveny samouzavírači.
- dveře otevíravé do prostoru schodiště na únikových cestách se musí otevírat jen na podestu (nikoliv do schodišťového ramene); podesta musí být rozšířena tak, aby se otevřením dveří nezúžila započitatelná šířka únikové cesty.
- na veškerých dvoukřídlových pož. uzávěrech budou instalovány samouzavírače na obou křídlech, přičemž součástí bude i koordinátor správného uzavření dveřních křídel
- u východových dveří do volného prostoru z CHÚC A i CHÚC B musí být otevíratelné vždy obě křídla – zajištěno panikovým kováním.
- veškeré vodorovně posuvné dveře na únikových cestách (včetně dveří do volna) musí mít možnost ručního otevření
- schodiště musí být označena u vstupu do každého podlaží. Označení se skládá z pořadového čísla nadzemního podlaží doplněného písmeny „NP“ nebo podzemního podlaží doplněného písmeny „PP“.

Veškeré uvedené podmínky byly se zpracovateli PD projednány a na stavbě budou aplikovány.

Únikové cesty tak jak jsou navrženy, plně odpovídají ČSN 730802 a ČSN 730831.

Nouzové osvětlení bude provedeno dle ČSN EN 1838 pro bezpečný odchod osob z prostoru při výpadku normálního napájení, pro osvětlení únikových cest s piktogramy směru úniku. Svítidla nouzového osvětlení budou vybavena vlastními zdroji elektrické energie (nabíjecím akumulátorem). Svítidla budou vybavena piktogramy směru úniku. Také nad vchody, na únikových cestách a dalších určených místech budou umístěny

cedule s piktogramy směru úniku. Svítidla nouzového osvětlení budou buď samostatná nebo vestavěná do svítidel základního osvětlení. Osvětlenost pro nouzové osvětlení únikových cest je stanovena podle ČSN EN 1838 (36 0453) čl. 4.2. – min. 1lx , pro nouzové osvětlení. Osvětlenost chráněných únikových cest je stanovena podle ČSN EN 1838 (36 0453) čl. 4.4. – min. 15lx. V místech požárně bezpečnostních zařízení (tlačítkové hlásiče EPS a hasicí prostředky) a v místech se změnou směru úniku je intenzita osvětlení minimálně 5 lx. Doba činnosti NO bude minimálně **60 min.**

10. STANOVENÍ ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ (§41, ODS.T.H, VYHL.)

Jednopodlažní část objektu – sály , shromažďovací prostory

V souladu s čl. 5.9.1, ČSN 730834 se v této části objektu posuzují odstupové vzdálenosti pouze u PÚ N 1.7 – u které jsou překročeny hodnoty dle odst. c) uvedeného čl.

N 1.7a

$S_p = 13 \text{ m}^2$, $S_{po} = 9,6 \text{ m}^2$, $p_o = 74\%$, $h_u = \text{do } 3 \text{ m}$, $l = 4,5 \text{ m}$, $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$

Odstupová vzdálenost dle přílohy F 1 – **d = 3,9 m.** (interpolace)

Vícepodlažní část objektu – administrativa, jídelna, dílny

N 1.11

Ve smyslu čl. 5.9.1, ČSN 730834 v tomto PÚ není nutné odstupové vzdálenosti posuzovat – veškeré podmínky uvedeného čl. jsou splněny.

N 1.18

Požární výpočtové zatížení - $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$

Konstrukční systém – nehořlavý DP1 (+ 0 kg/m²) Emisivita - $\varepsilon = 1,0$

Kritická hodnota tepelného toku - $l_{o,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$

Procento požárně otevřených ploch – 100% Rozměr sálavé plochy (1,55x 2,45 m)

Vypočtené hodnoty:

Předpokládaná teplota – $T = 1014^\circ\text{C}$

Nejvyšší hustota tepelného toku - $l_{max} = 155,3 \text{ kW/m}^2$

Odstupové vzdálenosti vymezující požárně nebezpečný prostor

– v přímém směru uprostřed požárně otevřené plochy **d = 2,95 m**

– v přímém směru na okraji požárně otevřené plochy **d' = 2,7 m**

– do stran na okraji požárně otevřené plochy **d's = 1,35 m**

N 1.20

$S_p = 72 \text{ m}^2$, $S_{po} = 38 \text{ m}^2$, $p_o = 53\%$, $h_u = \text{do } 3 \text{ m}$, $l = 23 \text{ m}$, $p_v = 96 \text{ kg/m}^2$

Odstupová vzdálenost dle přílohy F 1 – **d = 6,5 m.** (interpolace)

N 1.19, N 1.21, N 1.22

Ve smyslu čl. 5.9.1, ČSN 730834 v těchto PÚ není nutné odstupové vzdálenosti posuzovat – veškeré podmínky uvedeného čl. jsou splněny.

Kanceláře v 2. až 4.NP

Největší požárně otevřené plochy jsou v PÚ N 3.1/N4 a N 3.2/N4

N 3.1/N4

Východní strana

$S_p = 180 \text{ m}^2$, $S_{po} = 103 \text{ m}^2$, $p_o = 57\%$, $h_u = \text{do } 6 \text{ m}$, $l = 30 \text{ m}$, $p_v = 48 \text{ kg/m}^2$

Odstupová vzdálenost dle přílohy F 1 – **d = 9,45 m.** (interpolace)

Jižní strana

$S_p = 56 \text{ m}^2$, $S_{po} = 22 \text{ m}^2$, $p_o = 40\%$, $h_u = \text{do } 6 \text{ m}$, $l = 15 \text{ m}$, $p_v = 48 \text{ kg/m}^2$

Odstupová vzdálenost dle přílohy F 1 – **d = 5,9 m.** (interpolace)

Nové světlíky

Délka – 6,0 m, šířka 2,0 m, výška 0,35 m

Podélné strany

$p_o = 100\%$, $l = 6 \text{ m}$, $h_u = \text{do } 3 \text{ m}$, $p_v = 48 \text{ kg/m}^2$. Požadovaná odstupová vzdálenost dle tab. F.1, přílohy F, ČSN 730802, **$d = 5,4 \text{ m}$**

Čelní strany

$p_o = 100\%$, $l = \text{do } 4,5 \text{ m}$, $h_u = \text{do } 3 \text{ m}$, $p_v = 48 \text{ kg/m}^2$. Požadovaná odstupová vzdálenost dle tab. F.1, přílohy F, ČSN 730802, **$d = 4,6 \text{ m}$**

N 3.2/N4

Západní strana

$S_p = 180 \text{ m}^2$, $S_{po} = 103 \text{ m}^2$, $p_o = 57\%$, $h_u = \text{do } 6 \text{ m}$, $l = 30 \text{ m}$, $p_v = 48 \text{ kg/m}^2$

Odstupová vzdálenost dle přílohy F 1 – **$d = 9,45 \text{ m}$** (interpolace)

N 5.1

Východní strana

$S_p = 30 \text{ m}^2$, $S_{po} = 12 \text{ m}^2$, $p_o = 40\%$, $h_u = \text{do } 3 \text{ m}$, $l = 18 \text{ m}$, $p_v = 48 \text{ kg/m}^2$

Odstupová vzdálenost dle přílohy F 1 – **$d = 3,3 \text{ m}$** (interpolace)

Jižní strana

$S_p = 13 \text{ m}^2$, $S_{po} = 6,6 \text{ m}^2$, $p_o = 50\%$, $h_u = \text{do } 3 \text{ m}$, $l = 6 \text{ m}$, $p_v = 48 \text{ kg/m}^2$

Odstupová vzdálenost dle přílohy F 1 – **$d = 2,9 \text{ m}$** (interpolace)

Západní strana

$S_p = 60 \text{ m}^2$, $S_{po} = 24 \text{ m}^2$, $p_o = 407\%$, $h_u = \text{do } 3 \text{ m}$, $l = 25 \text{ m}$, $p_v = 48 \text{ kg/m}^2$

Odstupová vzdálenost dle přílohy F 1 – **$d = 3,4 \text{ m}$** (interpolace)

Severní strana

$S_p = 13,5 \text{ m}^2$, $S_{po} = 6,1 \text{ m}^2$, $p_o = 45\%$, $h_u = \text{do } 3 \text{ m}$, $l = 9 \text{ m}$, $p_v = 48 \text{ kg/m}^2$

Odstupová vzdálenost dle přílohy F 1 – **$d = 3,3 \text{ m}$** (interpolace)

N 6.1

Severní strana

$S_p = 13,5 \text{ m}^2$, $S_{po} = 6,1 \text{ m}^2$, $p_o = 45\%$, $h_u = \text{do } 3 \text{ m}$, $l = 9 \text{ m}$, $p_v = 48 \text{ kg/m}^2$

Odstupová vzdálenost dle přílohy F 1 – **$d = 3,3 \text{ m}$** (interpolace)

Východní strana

Posouzení dle ČSN 730802, tab. F.2

Okno $1,5 \times 2,3 \text{ m}$, $p_v = 48 \text{ kg/m}^2$ - **$d = 2,58 \text{ m}$** Vyhovuje

N 7.1

Východní a západní strana

$S_p = 40 \text{ m}^2$, $S_{po} = 25 \text{ m}^2$, $p_o = 63\%$, $h_u = \text{do } 3 \text{ m}$, $l = 16 \text{ m}$, $p_v = 48 \text{ kg/m}^2$

Odstupová vzdálenost dle přílohy F 1 – **$d = 5,1 \text{ m}$** (interpolace)

Jižní strana

$S_p = 28 \text{ m}^2$, $S_{po} = 11 \text{ m}^2$, $p_o = 40\%$, $h_u = \text{do } 3 \text{ m}$, $l = 12 \text{ m}$, $p_v = 48 \text{ kg/m}^2$

Odstupová vzdálenost dle přílohy F 1 – **$d = 3,1 \text{ m}$** (interpolace)

Severní strana

$S_p = 40 \text{ m}^2$, $S_{po} = 6,1 \text{ m}^2$, $p_o = 45\%$, $h_u = \text{do } 3 \text{ m}$, $l = 9 \text{ m}$, $p_v = 48 \text{ kg/m}^2$

Odstupová vzdálenost dle přílohy F 1 – **$d = 3,3 \text{ m}$** (interpolace)

Střešní plášť

V souladu s čl. 8.15.4b3, ČSN 730802 se střešní plášť nepovažuje za požárně otevřenou plochu a není nutné stanovovat odstupové vzdálenosti.

Požárně nebezpečné prostory objektu, nezasahují žádné další objekty a nepřesahují vlastní stavební pozemek. Objekt není v požárně nebezpečném prostoru cizího objektu.

11. ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU, ROZMÍSTĚNÍ VNITŘNÍCH A VNĚJŠÍCH ODBĚRNÍCH MÍST (§ 41, ODST.I, VYHL.)

11.1. VNĚJŠÍ ODBĚRNÍ MÍSTA

Největší plocha navrženého PÚ = do 1000 m² - z toho vyplývají tyto požadavky: 6 l/sec. (tab.2, ČSN 730873) potrubí minim. DN 100, vzdálenost nadzemních vnějších hydrantů - max. 150 m od objektu a 300 m mezi sebou, nebo vnější vodní zdroj do vzdálenosti 600 m od objektu.

Skutečnost: vnější požární voda je zajištěna z podzemních a nadzemních hydrantů DN80 osazených na vodovodním řadu uvnitř areálu do uvedených vzdáleností. Minimální profil vodovodního potrubí je DN 100. Jedno odběrní místo (podzemní hydrant) je navrženo před vjezdovou bránou a druhé na konci nově upravované plochy dětského hřiště uvnitř areálu. Dále jsou v areálu a blízkém okolí stávající vnější podzemní hydranty. Pro vnější hydranty musí být zajištěn minimální statický přetlak 0,2 MPa. Osazené vnější hydranty jsou vyhovující.

11.2 VNITŘNÍ ODBĚRNÍ MÍSTA

Ve smyslu ČSN 730873 bude vnitřní hadicový systém instalován v celém objektu. Budou instalována odběrní místa na vodovodním řadu světlosti DN 25 dle těchto podmínek:

- výtoky jsou instalovány tak aby nejodlehlejší místo požárního úseku, nebylo ve vzdálenosti větší než 40 m – bude instalován hadicový systém s tvarově stálou hadicí délky 30 m. Délka od odběrního místa se měří ve skutečné trase vedení hadice + 10 m dostřik proudnice.
- provedení a vybavení skříní hydrantů musí odpovídat ČSN 730873 (platnost od 6/2003) tj. otočný naviják s tvarově stálou hadicí a uzavíratelnou proudnicí se třemi polohami.
- požadovaný přetlak je 0,2 MPa na nejvýše položeném odběrním místě a požadovaný průtok více než 0,3 l/sec.
- přívodní vedení provést z nehořlavých hmot.
- skříně hadicových systémů se osazují ve výšce 1,1 až 1,3 m a musí být navrženy tak aby bylo možné hadici rozvinout přímo bez dalšího průchodu dveřmi se samouzavírači, případně bez ohybů a lomů.

12. VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST, ZHODNOCENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, NÁSTUPNÍ PLOCHY (§ 41, ODST.J, VYHL.)

12.1 PŘÍJEZDY A PŘÍSTUPY

Přístup k objektu je zajištěn po hlavní příjezdové komunikaci – ul. Koterovská a dále po místní areálové dvoupruhové komunikaci ze všech stran. Areál je oplocen. Vjezdová brána je široká více než 4 m bez výškového omezení. Přístupové komunikace jsou dostatečně únosné a odpovídají požadavkům ČSN 736110 a 730802. Příjezd požárních vozidel je umožněn do vzdálenosti cca 3 m od vchodů do objektu. Areál bývalého pivovaru Světovar bude trvale otevřen a provozován jako veřejný prostor.

Posouzení vnějších komunikací ve smyslu přílohy 3, Vyhl.23/2008 ve znění pozdějších předpisů.

Komunikace Koterovská: jedná se o obousměrnou průjezdnou komunikaci o šířce 2x 4 m, vedoucí k vjezdu do areálu a po celé severovýchodní straně posuzovaného objektu. Z vlastní komunikace je k hlavnímu vstupu vzdálenost 10 m. K přímému vjezdu z této ulice do areálu slouží vjezdová brána o šířce 5 m bez výškového omezení. Za branou navazuje vnitroareálová průjezdná komunikace o šířce 5,5 m vedoucí podél jihozápadní fasády objektu. Na této komunikaci je hned u objektu vytvořena plocha umožňující otáčení vozidel.

Komunikace Sladová jedná se o obousměrnou průjezdnou komunikaci o šířce 6 m, vedoucí po severozápadní straně areálu. K přímému vjezdu z této ulice do areálu slouží vjezdová brána o šířce 5 m bez výškového omezení. Za branou navazuje vnitroareálová

průjezdná komunikace o šířce 5,5 m vedoucí podél severozápadní fasády objektu. Na této komunikaci je hned u objektu vytvořena plocha umožňující otáčení vozidel.

Uvedené komunikace svými parametry vyhovují pro techniku jednotek požární ochrany.

Dopravní sloupy – zajižďecí sloupy pro kontrolu dopravy

Na příjezdové komunikaci ze strany ul Sladová jsou na čáře bývalé brány navrženy zajižďecí sloupy pro kontrolu příjíždějících vozidel. Pro bezproblémový příjezd hasičské mobilní techniky budou tyto sloupy připojeny na systém EPS, přičemž k jejich automatickému zasunutí postačuje i výpadek napájení.

12.2 VNĚJŠÍ ZÁSAHOVÉ CESTY.

Ve smyslu čl. 12.6.2, ČSN 730802 posuzovaný objekt nemusí být vybaven vnějšími zásahovými cestami.

12.3 VNITŘNÍ ZÁSAHOVÉ CESTY.

Ve smyslu ČSN 730802 a ČSN 730834 tvoří zásahové cesty obě CHÚC B i A.

12.4 NÁSTUPNÍ PLOCHY

Nástupní plochy ve smyslu čl. 12.4.4a, ČSN 73 0802 nejsou vyžadovány. Jako nástupní plocha je možné využít veškeré volné prostory na příjezdových komunikacích kolem objektu.

Opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce:

- všechny bezpečnostní značky musí být trvale osazeny,
- ve všech prostorách musí být proveden orientační a informační systém,
- pro objekt musí být zpracována Dokumentace zdolávání požárů prostřednictvím oprávněné osoby.

13. PŘENOSNÉ HASÍCÍ PŘÍSTROJE (§41, Odst.K, Vyhl.)

$$n_r = 0,15 (S_{a,c3})^{1/2}$$

Veškeré PÚ musí být vybaveny přenosnými hasicími přístroji HJ1 práškovými PG 6 s hasicí schopností minimálně 34A a to v počtu:

	Počet PHP
N 1.1	4
N 1.2	3
N 1.3	1
N 1.4, N 1.4a, N 1.5	3 společné
N 1.6	1
N 1.7	2
N 1.7a	1
N 1.8	1
N 1.11	3
N 1.12, N 1.15, N 1.16	1 společný
N 1.13	1
N 1.14, N 1.17, N 1.18	1 společný
N 1.20	3
N 1.21, N 1.22	2 společné
N 1.23	1
N 2.1	4
N 2.2	4
N 3.1/N4	6 při rozdělení 4ks ve 3.NP 2ks ve 4.NP

N 3.2/N4	6 při rozdělení 4ks ve 3.NP 2ks ve 4.NP
N 5.1	4
N 5.2	1
N 6.1	1
N 7.1	4
N 7.2	1
N 8.1	1

Rozmístění PHP je provedeno ve výkresové dokumentaci. Hasicí přístroje se umísťují do výšky 1500 ± 50 mm (výška rukojeti nad podlahou) na přístupném a dobře viditelném místě zpravidla u vstupu do těchto prostor.

14. ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY Z HLEDISKA POŽADAVKŮ PO (§41, ODS.T.L, VYHL.)

14.1. PROSTUPY

Prostupy rozvodů sítí musí být utěsněny v souladu s kapitolou 11, ČSN 730802.

Utěsnění prostupů kabelů a potrubí bude provedeno v souladu s odst. 6.2, ČSN 730810.

Řešení prostupů při průchodu požárně dělicími konstrukcemi (stropy, stěny).

1)

Prostupy rozvodů, které nemusí být utěsněny certifikovaným systémem:

- a) pokud se jedná o prostupy zděnou, nebo betonovou požárně dělicí konstrukcí (strop, stěna) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vody, nebo jiné nehořlavé kapaliny (např. studená, teplá voda, topení, chlazení apod.). Tato potrubí musí být z hmot třídy reakce na oheň A1, A2 (nehořlavé), nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (v případě, že tyto izolace jsou), musí být nehořlavé tj. třída reakce na oheň A1, A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce.
 - b) Jedná se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod. s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Tyto prostupy smí být nejen ve zděné, nebo betonové konstrukci ale i v sádkartonové, nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.
 - c) Nesmí se jednat o prostupy okolo chráněných únikových cest, nebo okolo požárních a evakuačních výtahů
 - d) Samostatně se posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm
- Konstrukce ve kterých se tyto prostupy vyskytují, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve skladbě se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce (dozdění, dobetonování). 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 (nehořlavá).

Je-li ve zděné, betonové či jiné požárně dělicí konstrukci proveden montážní otvor, (pro potrubí apod.), musí být po instalaci potrubí otvor dozděn, dobetonován či jinak zaplněn výrobky třídy reakce na oheň A1,A2 a to až k potrubí tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k vnějšmu povrchu potrubí. Pokud však skladba požárně dělicí konstrukce nezaručuje požární utěsnění prostupujících rozvodů a instalací, musí být zajištěno utěsnění dle statě pro certifikované prostupy.

Takto provedené prostupy nemusí mít těsnění certifikované.

2)

Prostupy rozvodů sítí, které musí být utěsněny certifikovaným systémem utěsnění tzn. musí být při kolaudaci předložen doklad o požární odolnosti těsnícího systému v souladu s odst. 6.2, ČSN 730810. Těsnění musí splňovat požární odolnost stěn, nebo stropu, kterou prochází a musí být v provedení **EI** (pro požárně dělicí konstrukce hodnocené EI a REI), resp. **E** (pro požárně dělicí konstrukce hodnocené EW a REW). Jedná se o utěsnění veškerých prostupů jejichž kritéria neodpovídají možnostem uvedeným v odst. 1. např.:

- prostupy (mimo jednotlivého prostupu elektra) procházejí jinou než betonovou, nebo zděnou konstrukcí,
- prostupy sítí, které jsou provedeny z jiných než nehořlavých materiálů, nebo o průměru větším než 30 mm
- prostupy sítí, které jsou pro technické, nebo technologické rozvody jiných než nehořlavých kapalin
- prostupy sítí, s více než 3 potrubími (včetně potrubí s nehořlavými kapalinami)
- prostupy elektroinstalací s více než jedním prostupem
- prostupy elektroinstalací s větším průměrem kabelu než 20 mm.
- prostupy plynového vedení
- prostupy kanalizace
- prostupy VZT
- prostupy mezi nimiž je vzdálenost menší než 500 mm.
- veškeré prostupy do chráněných únikových cest, požárních a evakuačních výtahů

Takto provedené prostupy musí mít těsnění certifikované.

Navržené řešení protipožárního těsnění prostupů. Požadavkům výše uvedeným v současné době odpovídají např. tyto systémy :

- Protipožární zatěsnění prostupů jednotlivých kabelů požárními stěnami a stropy –vyhoví např. Intumex CSP, AS, MG, případně Hilti CP611A.
- Zatěsnění kabelových svazků, kabelových lávek - vyhoví např. Intumex CSP, AS, případně Hilti CP611A.
- Zatěsnění nehořlavých rozvodů s nehořlavou izolací (VZT rozvody) – vyhoví např. Intumex CSP, AS, případně Hilti CP611A, CP601S.
- Zatěsnění nehořlavých rozvodů s hořlavou izolací (rozvody páry, chlazení, topení)- vyhoví např. Intumex CSP, AS, případně Hilti CP611A, CP601S.
- Zatěsnění hořlavých rozvodů s hořlavou izolací (voda, kanalizace) – vyhoví např. Intumex CSP, AS, případně Hilti CP611A, CP601S do průměru potrubí 60 mm. Nad 60 mm průměru potrubí pak protipožární těsnící manžety- Intumex RS30, případně Hilti CP644, CP648S.
- Protipožární dotěsnění dilatačních a stavebních spár, případně spár mezi stěnou a stropem vyhoví např. Intumex CSP, AS, případně Hilti CP606.

14.2. VYTÁPĚNÍ

Posuzované prostory budou vytápěny teplovodním způsobem z vlastního výměníku. Podrobné řešení viz PD Vytápění

14.3. VZDUCHOTECHNIKA

VZT zařízení je provedeno dle samostatné PD a rozděleno do těchto zařízení:

č. 1 – větrání víceúčelového sálu v jednopodlažní části objektu (A)

Vzduchotechnické jednotka pro přívod čerstvého a odvod znehodnoceného vzduchu z multisálu je umístěna v sousední strojovně na úrovni 1.NP. Strojovna VZT tvoří samostatný PÚ. Sání je z fasády objektu a výfuk je vyveden na střechu objektu, kde budou umístěny tlumiče hluku. Rozvody vzduchu jsou vedeny pod stropem místnosti.

Na prostupech požárně dělicími konstrukcemi tohoto VZT potrubí, jsou instalovány požární klapky s požadovanou požární odolností EI 30 (skutečná – EI 90) v počtu 13 ks. Klapky jsou ovládány systémem EPS. Část potrubí za PK 01.11,12 je opatřeno protipožární izolací s požární odolností minimálně EI 30 (i ← o).

č.2 – neobsazeno

č.3 – větrání konferenčních místností a kanceláří i v jednopodlažní části objektu (A)

DTTO jako zař.č.1 s tím, že strj. VZT je v č.m. A.1.25 a na prostupech požárně dělicími konstrukcemi tohoto VZT potrubí, jsou instalovány požární klapky s požadovanou požární odolností EI 30 (skutečná – EI 90) v počtu 2 ks.

č.4 – větrání kanceláří (část objektu B)

a) VZT jednotka 04.01, která zajišťuje větrání kanceláří 2-4.NP:

Vzduchotechnická jednotka pro přívod čerstvého a odvod znehodnoceného vzduchu z kanceláří je umístěna ve strojovně vzduchotechniky v 1.NP B 1.11. Strojovna VZT tvoří samostatný PÚ. Vzduchotechnická jednotka je ve vnitřním provedení. Sání na fasádě objektu a výfuk na střeše. Rozvody vzduchu jsou vedeny svislými šachtami. Svislé potrubí pro přívod vzduchu je rozděleno do dvou šachet. V jednotlivých patrech je instalován horizontální rozvod pod stropem. Na prostupech požárně dělicími konstrukcemi tohoto VZT potrubí, jsou instalovány požární klapky s požadovanou požární odolností EI 30 (skutečná – EI 90) v počtu 7 ks v 1.NP, 8 ks ve 2.NP, 6 ks ve 3.NP a 8 ks ve 4.NP. Klapky jsou ovládány systémem EPS. Část potrubí mimo strojovnu VZT (průchod přes CHÚC A) je opatřeno protipožární izolací s požární odolností minimálně EI 30 (i ← o).

b) VZT jednotka 04.02, která zajišťuje větrání kanceláří 5-8.NP:

Vzduchotechnická jednotka pro přívod čerstvého a odvod znehodnoceného vzduchu z kanceláří je umístěna ve strojovně vzduchotechniky v 5.NP B.5.15. Strojovna VZT tvoří samostatný PÚ. Vzduchotechnická jednotka je ve vnitřním provedení. Sání a výfuk na střeše. Rozvody vzduchu jsou vedeny svislými šachtami. V jednotlivých patrech je instalován horizontální rozvod pod stropem. Na prostupech požárně dělicími konstrukcemi tohoto VZT potrubí, jsou instalovány požární klapky s požadovanou požární odolností EI 30 (skutečná – EI 90) v počtu 4 ks v 5.NP. Klapky jsou ovládány systémem EPS.

č.5 – větrání dílen a zázemí 1.NP (část objektu B)

Kompaktní vzduchotechnická jednotka s horizontálními vývody je uvažována ve strojovně B.1.23, která tvoří samostatný PÚ. Vzduchotechnická jednotka je ve vnitřním provedení. Sání a výfuk je vyvedeno na střechu objektu. Rozvody vzduchu jsou vedeny pod stropem místností. Na prostupech požárně dělicími konstrukcemi tohoto VZT potrubí, jsou instalovány požární klapky s požadovanou požární odolností EI 30 (skutečná – EI 90) v počtu 8 ks. Klapky jsou ovládány systémem EPS. Potrubí procházející 7.NP je opatřeno protipožární izolací s požární odolností minimálně EI 30 (i ← o).

č.6 – větrání kantýny (část objektu B)

Vzduchotechnická jednotka je uvažována ve strojovně B.1.23, která tvoří samostatný PÚ. Na prostupech požárně dělicími konstrukcemi tohoto VZT potrubí, jsou instalovány požární klapky s požadovanou požární odolností EI 30 (skutečná – EI 90) v počtu 4 ks. Klapky jsou ovládány systémem EPS. Potrubí procházející 7.NP je opatřeno protipožární izolací s požární odolností minimálně EI 30 (i ← o).

č.7 – větrání bazénu (část objektu B)

Pro větrání testovacího bazénu je navržena odvlhčovací rekuperační jednotka, která je umístěna ve strojovně VZT B.1.11. Strojovna tvoří samostatný PÚ. Vzduch je do jednotky nasáván z fasády a znehodnocený vzduch je veden nad střechu objektu. Na prostupech požárně dělicími konstrukcemi tohoto VZT potrubí, jsou instalovány požární klapky s požadovanou požární odolností EI 30 (skutečná – EI 90) v počtu 5 ks v 1.NP a 2 ks ve 4.NP. Klapky jsou ovládány systémem EPS.

č.7-9 – větrání zázemí (část objektu B)

Pro odvětrání hygienických zázemí na úrovni 1.NP jsou navrženy podstropní vzduchotechnické jednotky, které budou umístěny v podhledu. Vzduchotechnická jednotka je ve vnitřním provedení. Sání a výfuk je vyvedeno na střechu objektu, tlumiče hluku uvažovány ve vertikálním potrubí. Na prostupech požárně dělicími konstrukcemi zařízení č.12, jsou instalovány požární klapky s požadovanou požární odolností EI 30 (skutečná – EI 90) v počtu 2 ks. Klapky jsou ovládány systémem EPS. Část potrubí mimo strojovnu VZT je opatřeno protipožární izolací s požární odolností minimálně EI 30 (i ← o).

č.13,14 – větrání hygienického zázemí 2.-8.NP (část objektu B)

VZT potrubí je o průřezu do 0,04 m² – bez dalších opatření z hlediska PBS.

č.15 – větrání odpadků (část objektu B)

Pro odvětrání místnosti odpadků v objektu B je uvažován odtahový radiální ventilátor, který je umístěn pod stropem místnosti. Přívod vzduchu z fasády objektu s uzavíratelnou motoricky ovládanou klapkou. Odvod zajištěn mřížkou na konci potrubí. Odtah znehodnoceného vzduchu nad střechu objektu. Při průchodu č.m. B.1.51 (vodorovný směr) a průchodu jednotlivými podlažími (svislý směr), bude toto potrubí opatřeno protipožární izolací s požární odolností minimálně EI 30 (i ← o).

č.16, 22, 26 – větrání technických místností (část objektu B)

VZT potrubí vedeno pouze v rámci vlastního PÚ – bez dalších opatření z hlediska PBS.

č.17 – větrání CHÚC A a B (část objektu B)

Chráněná úniková cesta typu A, bude větrána přetlakově nuceně s 10-ti násobnou výměnou a minimálním přetlakem 25Pa. Uvedený přetlak je zajištěn jak při zavřených, tak i otevřených dveřích. Schodiště je přetlakově větráno pomocí ventilátoru umístěného pod schodišťovým ramenem na úrovni 1.NP. V případě požárního poplachu budou nasávat vzduch z venkovního prostředí a bez jakýchkoliv úprav ho budou vytlačovat do prostoru schodiště. Nasávání vzduchu je umístěno u paty fasády v č.m. B.1.01. Vzduchotechnické rozvody budou opatřeny požární izolací minimálně EI 30 (i ← o). Přebytek vzduchu ze schodiště bude z chráněného prostoru vytlačován přes automatické zařízení pro výfuk a řízení přetlaku, umístěné v nejvyšším místě schodiště, do volného prostoru. Uvedené řešení splňuje požadavek čl. 9.4.9, ČSN 730802. Zařízení bude napájeno z náhradního zdroje a ovládáno od EPS. Funkčnost zařízení minimálně po dobu 30 minut.

č.18 – větrání CHÚC B (část objektu B)

Chráněná úniková cesta typu B, bude větrána přetlakově nuceně s 15-ti násobnou výměnou a minimálním přetlakem 25Pa. Uvedený přetlak je zajištěn jak při zavřených, tak i otevřených dveřích. Schodiště je přetlakově větráno pomocí ventilátoru umístěného pod schodišťovým ramenem na úrovni 1.NP. V případě požárního poplachu budou nasávat vzduch z venkovního prostředí a bez jakýchkoliv úprav ho budou vytlačovat do prostoru schodiště. Nasávání vzduchu je umístěno do fasády, která je obvodovou stěnou vlastní CHÚC B. Vzduchotechnické rozvody budou opatřeny požární izolací minimálně EI 30 (i ← o). Přebytek vzduchu ze schodiště bude z chráněného prostoru vytlačován přes automatické zařízení pro výfuk a řízení přetlaku, umístěné v nejvyšším místě schodiště do volného prostoru. Uvedené řešení splňuje požadavek čl. 9.4.9, ČSN 730802. Zařízení bude napájeno z náhradního zdroje a ovládáno od EPS. Funkčnost zařízení minimálně po dobu 45 minut.

č.19 – větrání kuchyňky (část objektu B)

VZT potrubí je o průřezu do 0,04 m² – bez dalších opatření z hlediska PBS.

č.20 – větrání místnosti vodoměru (část objektu B)

VZT potrubí je o průřezu do 0,04 m² – bez dalších opatření z hlediska PBS.

č.21 – chlazení technických místností (část objektu B) - bez dalších opatření.

č.23 – větrání zázemí bazénu (část objektu B)

Větrání je provedeno ze strojovny VZT umístěné v 5.NP – B.5.15. Strojovna tvoří samostatný PÚ. Vzduchotechnická jednotka je ve vnitřním provedení. Sání a výfuk je vyvedeno na fasádu objektu. Na prostupech požárně dělicími konstrukcemi zařízení, jsou instalovány požární klapky s požadovanou požární odolností EI 30 (skutečná – EI 90) v počtu 2 ks. Klapky jsou ovládány systémem EPS.

Požární odolnost VZT potrubí

Potrubí ventilačních systémů budou provedena v souladu s odst. 9., ČSN 730810.

- jedná se výhradně o VZT potrubí ve směru tepelného namáhání z vnější strany
- v místě kde je vyžadována požární odolnost tohoto potrubí tj. tam kde je navržena protipožární izolace, bude tato v provedení EI
- v žádném místě posuzovaného VZT není požadována požární odolnost vyšší než 30 min – dle tab. 1, ČSN 730872
- požární klapky na VZT systémech se vyskytují u zařízení č. 2
- otvory v požárních stěnách ve smyslu čl. 9.2.5, ČSN 730810 sloužící pro větrání sousedních PÚ se vyskytují v PÚ N 1.23 – požární stěnový uzávěr typu EI 30.

Veškeré rozvody VZT jsou dále provedeny v souladu s požadavky ČSN 730872:

- **potrubí** procházející ze vzduchotechnických jednotek požárně dělicími konstrukcemi s plochou průřezu větší než 40 000 mm² bude opatřeno v celé délce protipožární izolací ORSIL M na požární odolnost 30 minut (provedení ochrany ocelového potrubí bude dle požárního atestu), nebo opatřeno požární klapkou v místě prostupu požárně dělicí konstrukcí; případné vyústky na chráněném potrubí budou opatřeny protipožárními klapkami nebo ventily; v prostoru SP je vedeno pouze vlastní VZT, které neprochází do jiných PÚ.
- **v místě prostupu** požárně dělicí konstrukcí bude VZT zařízení z nehořlavých hmot, izolace alespoň z nesnadno hořlavých hmot, a to do vzdálenosti 500 mm od vnějšího líce požárně dělicí konstrukce u potrubí bez požární klapky;
- **veškeré potrubí** musí být provedeno pouze z hmot třídy reakce na oheň A1, mimo ohebných částí, které však musí být mimo prostor CHÚC a nesmí sloužit k odvodu vzduchu teplejšího než 85°C a neusazují se v něm hořlavé látky technologického původu.
- **chráněné vzt potrubí** bude provedeno tak , aby po celou dobu požadované požární odolnosti se nezřítlo a nepoškodilo požárně dělicí a nosné konstrukce – konstrukce nesoucí VZT potrubí vykazují třídu požární odolnosti R 30.
- ve smyslu čl. 4.3.5 nemusí být dodrženy podmínky čl. 4.3.2 a 4.3.3 - VZT automaticky vypíná na signál EPS.
- **ovládání běžné VZT** bude napojeno na ústřednu EPS; v případě požáru bude VZT zařízení v objektu vyřazeno z provozu. Nucené větrání CHÚC "A" bude v případě potvrzené signalizace samočinně zapnuto a to najednou v celé budově.
- **vyústky VZT** potrubí v místnostech uvnitř budovy nesmí být z hmot třídy reakce na oheň E a F.
- **požární klapky** budou ovládány systémem EPS

Ve smyslu Vyhl. 23/2008 Sb., bude na veškerém VZT potrubí viditelně vyznačen směr proudění a zda potrubí slouží k výfuku , nebo sání.

14.4. ELEKTRICKÁ ENERGIE

Provedení elektroinstalace bude v souladu s ČSN platnými v době zpracování PD - elektrická zařízení tj. ČSN 332000-4-41 ed.2 Z1, ČSN 332000-5-51 ed.3.

Elektrické rozvody jsou v prostoru objektu provedeny dle dále uvedených podmínek:

1) Elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu

Elektrická zařízení, jejichž funkčnost je nezbytná při požáru

- systém EPS
- nouzový zvukový systém (evakuační rozhlas);
- požární nucené větrání CHÚC A a CHÚC B;
- pohony pro otevření světlíků a otvorů v nadstřešních světlících v PÚ N 1.1 až N 1.4
- uzavření dveří mezi sály (SP);
- plynové hasicí zařízení (GHZ) v PÚ N 1.13 (datové centrum)
- nouzové osvětlení napájené centrálně z vlastní UPS;
- uzavření požární rolety
- zajištění odpojení el. energie do zajižděcích sloupů ze strany příjezdu v ul. Sladová a tím jejich zasunutí pro možný příjezd mobilní techniky HZS.

Uvedené rozvody musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů. Přepnutí na druhý napájecí zdroj je samočinné. Trvalou dodávku elektrické energie z druhého zdroje v našem případě zajišťují u ústředny EPS, pohonu dveří a nouzového osvětlení vlastní AKU baterie. Ostatní požárně bezpečnostní zařízení jsou z hlediska záložního zdroje, připojena na UPS tvořící samostatný PÚ v rozvodně elektro v 1.NP, mimo nouzového osvětlení, které má samostatnou centrální UPS. Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu budou připojena samostatným vedením z hlavního rozvaděče a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení. Tyto kabely mohou být **vedeny volně** a to v prostorách jednotlivých požárních úseků při splnění těchto požadavků:

- kabelové trasy budou splňovat požadovanou třídu funkčnosti tj. minimálně **P15-R** u kabelů zajišťujících otevření otvorů ve světlících a nadstřešních světlících v jednotlivých prostorách (PÚ N 1.1 až N 1.4), resp. **P30-R** u rozvodů pro nucené větrání CHÚC A a elektrické osvětlení CHÚC A, resp. **P45-R** u rozvodů pro nucené větrání CHÚC B a elektrické osvětlení CHÚC B resp. **P 15-R** pro napájení ústředny EPS (netýká se slaboproudých kabelů vedoucích přímo k jednotlivým čidlům). Požadavek se dále netýká kabelů pro ovládání uzavření dveří přídržnými magnety a svítidly NO, která mají – AKU zdroj zabudovaný přímo v konstrukci svítidla. Jsou uvedeny **minimální** hodnoty požární odolnosti kabelů
- kabely mají třídu reakce na oheň B2_{ca},s1,d1
- pokud uvedené není možné splnit, musí být tyto rozvody uloženy a chráněny tak aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331, mohou být vedeny v omítce s krytím alespoň 10 mm, vedením v samostatných žlabech, popř. na lávkách, chránění kabelů protipožárními nástřiky, nebo deskovými nehořlavými materiály A1, A2 vykazujícími požární odolnost minimálně EI 30 DP1 min.

Ústředna EPS bude napájena z rozvaděče elektroinstalace RH.PO v č.m. B 1.49 (požární rozvodna), samostatným jištěním v průběhu trasy nerozpojitelným, přívodem. Přívod napájení 230V/50Hz ze zálohované sítě, samostatné jištění, je řešeno v rámci elektroinstalace-silnoproud. Napájecí kabel bude v provedení s požární odolností minimálně 60 minut, třída funkčnosti P60-R, PH60-R. Jištění přívodu bude provedeno jističi s popisem: „Ústředna EPS“

Poznámka: stejným způsobem bude napájena i ústředna nouzového zvukového systému (evakuační rozhlas) s tím, že jištění přívodu bude provedeno jističi s popisem: „Ústředna ERO/NZS“

Požární rozvodna

V č.m. B 1.49 je situována požární rozvodna kde jsou umístěny:

- požární rozvaděč RH.PO pro EPS,
- požární rozvaděč RH.PO pro ERO/NZS,
- UPS pro nouzové osvětlení.

2) Elektrické rozvody v prostoru v CHÚC

- kabelové trasy musí splňovat požadovanou třídu funkčnosti **P45-R**, **P30-R**, **P15-R** u rozvodů pro napájení požárně bezpečnostních zařízení (viz předchozí odstavec).
- kabely musí mít třídu reakce na oheň B2_{cas1,d1} – platí pro **veškeré volně vedené** rozvody v CHÚC

3) Ostatní elektrické rozvody (nesloužící protipožárnímu zabezpečení stavby)

- pokud budou **volně vedeny** jednotlivými PÚ a hmotnost izolace kabelů přesáhne 0,2 kg/m³ obestavěného prostoru, musí splňovat třídu funkčnosti minimálně **P15-R**
- pokud hmotnost kabelů nepřesáhne 0,2 kg/m³ obestavěného prostoru, je možné, použít běžné kabely např. CYKY.

Z uvedeného vyplývá a dle skutečného provedení elektrorozvodů, že na vodiče a kabely ve vnitřním prostoru požárních úseků (mimo CHÚC), které neslouží protipožárnímu zabezpečení stavby, je možné, použít běžné kabely např. CYKY.

V případě vodičů a kabelů zajišťujících provoz požárně bezpečnostních zařízení musí být použity kabely speciální s parametry odpovídajícími požadavkům v odstavci 1.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím musí být provedena podle ČSN 332000-4-41 ed.2 Z1, ČSN 332000-5-51 ed.3. uzemněným ochranným vodičem.

Možnost vzniku elektrostatických nábojů včetně ochrany proti jejich účinkům je řešena v projektu elektroinstalací a bude dokladována v revizní zprávě elektro. Vnější vlivy – jsou určeny v samostatném protokolu, protokol je součástí dokladové části PD.

Výtahy:

osobní v CHÚC A i B jsou řešeny typem bez strojovny. V souladu s čl. 8.10.3, ČSN 730802 může být výtahová šachta V.1 v CHÚC A její součástí a nemusí tvořit samostatný PÚ. V souladu s čl. 8.10.3, ČSN 730802 bude větrání výtahové šachty provedené vně objektu v úrovni, nebo nad úrovní nejvyšší polohy výtahové šachty. Výtah v CHÚC B tvoří samostatný PÚ. Odvětrání této šachty je přirozeným způsobem s velikostí odvětracího otvoru rovnou polovině půdorysu šachty (max. 2 m²). Přírodní otvor má mít geometrickou plochu nejvýše rovnou polovině odvětracího otvoru, minimálně však 0,15 půdorysné plochy šachty. V prostoru výtahových šachet se nesmějí ukládat olejové zásobníky s hydraulickým olejem.

Posouzení dle ČSN EN 81-73, EN 81-20, EN 81-77, EN 81-72, EN 81-58

Základním požadavkem dle uvedené ČSN EN 81-73, je návrat výtahových kabin (při vzniku požáru) do stanovené stanice (v daném případě do 1.NP).

Tento požadavek je u posuzovaných výtahů zajištěn instalovaným systémem EPS, který zajistí signál na ovládací prostředky výtahu a výtah dále reaguje sjetím do stanovené stanice, otevřením dveří a zablokováním další jízdy, s tím, že jsou dále splněny veškeré požadavky čl. 5.3.2 a 5.3.5, ČSN EN 81-73.

Výtah bude dále proveden v souladu s ustanoveními ČSN EN 81-20, EN 81-77 a EN 81-58 – viz PD výtahu.

Poznámka: posuzovaný výtah není výtahem požárním dle ČSN EN 81-72.

Náhradní zdroj - pro zálohování chodu požárních zařízení v objektu bude instalován náhradní zdroj – UPS umístěný v samostatném PÚ v rozvodně v 1.NP.

Řešení centrálního vypínání el. energie ve smyslu čl. 4.5, ČSN 730848

Elektrickou energii je možné vypnout centrálně tak, aby zůstala v činnosti požárně bezpečnostní zařízení. Místo, z kterého je možné vypnout centrálně el. energii bude v prostoru 1.NP na zdi zádveří č.m. A.1.01 a za vstupem do CHÚC B č.m. A.1.21. Tato místa jsou označena textovými tabulkami „CENTRAL STOP“. V případě potřeby je možné i vypnutí napájení požárně bezpečnostních zařízení. Tato místa jsou označena textovou tabulkou „TOTAL STOP“. Umístění a provedení tlačítek TOTAL STOP bude zvoleno tak, aby se zamezilo neúmyslné záměně s tlačítky CENTRAL STOP. Obě tlačítka budou umístěna v boxech s rozbitelným skleněným krytem. Po aktivaci tlačítka CS dojde k odpojení veškerého napětí s výjimkou zařízení sloužících v případě požáru. Po aktivaci tlačítka TS dojde k odpojení i zařízení pracujících v případě požáru a celý objekt bude bez napětí. Toto tlačítko bude k dispozici veliteli požárního zásahu. Kabelové vedení pro CS i TS budou provedena bezhalogenovými kabely s funkcí při požáru CSKH-V180 P60-R, B2_{cas}1d1.

14.5. PLYN

Není zaveden.

14.6. OCHRANA PŘED BLESKEM

Ochrana před bleskem u obou objektů bude provedena dle souboru ČSN EN 62305.

15. STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ, NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT (§ 41, Odst.M, Vyhl.)

Zvláštní požadavky na zvýšení požární odolnosti nebo snížení hořlavosti stavebních hmot u navržených požárních konstrukcí a stavebních materiálů jsou uvedeny v odst. 7 tohoto PBŘ.

16. POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ- BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI (§ 41, Odst.N, Vyhl.)

16.1 ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE - EPS

V souladu s ČSN 730802 a ČSN 730831 je instalace vyžadována.

16.2 STABILNÍ HASICÍ ZAŘÍZENÍ - SHZ

Nutnost instalace SSHZ podle podmínek čl. 6.6.10 ČSN 73 0802 a čl. 5.1.3 ČSN 73 0831

a) víceúčelový sál v 1.NP

Jedná se o požární úsek o ploše do 1000 m², jedná se o shromažďovací prostor velikosti 4SP v pásmu VP1 (není tedy překročena limitní hodnota 5SP v pásmu VP1), součin požárního zatížení a součinitele a_n není větší než 60 kg.m⁻² (ve skutečnosti 27,5 kg.m²), hodnota součinitele $a = 1,05$, hodnota součinitele a_n není větší než 1,1, požární úsek není určen k prodeji zboží, není tedy požadována instalace SSHZ.

b) dělitelný sál v 1.NP

DTTO jako víceúčelový sál.

SHZ – v souladu s požadavky investora, je v prostoru PÚ N 1.13 (datové centrum) instalováno GHZ (plynové hasicí zařízení).

16.3 ZAŘÍZENÍ PRO ODVOD TEPLA A KOUŘE PŘI POŽÁRU - SOZ

Ověření zda je v PÚ N 1.1 – (SP) omezen přirozený odvod zplodin hoření ve smyslu čl. 6.6.11, ČSN 730802.

N 1.1

$S_o \cdot h_o^{1/2} / S_k > 0,035 \text{ m}^2 = 66 \cdot 1,2^{1/2} / 1830 = 0,039 > 0,035$ – přirozený odvod zplodin hoření, není omezen. Pro zajištění přirozeného odvětrání jsou stávající otvory v nadstřešních světlících otevírány systémem EPS. Světlíky nejsou charakterizovány jako

zařízení pro odvod kouře a tepla, motorický pohon světlíků včetně přívodní kabeláže je ovládaným zařízením EPS a musí být proveden podle podmínek připojení požárně bezpečnostních zařízení. Otevírání světlíků není klasifikováno jako zařízení pro odvod kouře a tepla.

16.4 DALŠÍ ZAŘÍZENÍ SOUVISEJÍCÍ S POŽÁRNÍM ZABEZPEČENÍM STAVBY.

Nouzový zvukový systém – ve smyslu čl. 9.17, ČSN 730802 a 5.3.6.10, ČSN 720831 je v PÚ N 1.1 (SP) vyžadováno minimálně provozní ozvučení, které musí být využitelné pro řízení evakuace. Posuzované prostory budou dále vybaveny evakuačním rozhlasem provedeném v celém objektu. Evakuační rozhlas ovládaný z recepcce, napojený na automatické hlášení při signalizaci EPS. Toto zařízení může také sloužit jako akustický signál pro vyhlášení poplachu.

Provoz evakuačního rozhlasu:

Zařízení ER je navrženo prioritně pro evakuační ozvučení. Z toho důvodu zajišťuje varovná hlášení při událostech, aktivovaných signálem ze systému EPS. Jedná se o:

- vyhlášení evakuace objektu v případě všeobecného požárního poplachu (hlásí do všech zón);
- spuštění informačního hlášení pro zaměstnance při aktivaci úsekového poplachu

Kromě toho je možné každé hlášení manuálně aktivovat z mikrofonního pultu. Systém umožňuje využití i pro provozní účely (služební hlášení, hudba na pozadí atd.), prioritně je však nastavena funkce varovných hlášení pro výše uvedené případy. Reproductory budou napojeny na ústřednu, kabelem s požární odolností min. P30-R min .

Ústředna NZS/ERO bude napájena z rozvaděče elektroinstalace RH.PO v č.m. B 1.49 (požární rozvodna), samostatným jištěním v průběhu trasy nerozpojitelným, přívodem. Přívod napájení 230V/50Hz ze zálohované sítě, samostatné jištění, je řešeno v rámci elektroinstalace-silnoproud. Napájecí kabel bude v provedení s požární odolností minimálně 60 minut, třída funkčnosti P60-R, PH60-R. Jištění přívodu bude provedeno jističi s popisem: „Ústředna ERO/NZS“

16.5 POŽADAVKY NA ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍCH ZAŘÍZENÍ

Vyhl. 246/2001 Sb, § 5

- projekty požárně bezpečnostních zařízení budou provedeny v souladu s normativními požadavky zejména ČSN 730802 a norem souvisejících
- z hlediska souběhu požárně bezpečnostních zařízení je možné konstatovat, že systém EPS má řídicí funkci, která následně ovládá navazující požárně bezpečnostní zařízení – viz PD slaboproud a odst. 17. PBŘ a monitoruje systém GHZ – plynové hasicího zařízení.
- projektování požárně bezpečnostních zařízení je zabezpečeno prostřednictvím osob způsobilých pro tyto činnosti – viz doklady u jednotlivých PD.
- ve smyslu odst. 6, § 5, Vyhl. 246/2001 Sb. bude případné podrobnější zpracování dokumentace, provedeno na základě podmínek stavebního povolení, v realizační dokumentaci

17. NÁVRH ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI (§41, ODST.N, VYHL.)

17.1 ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE - EPS

Zhodnocení požadavků ČSN 730875

- **čl. 4.3.2a** : elektrická požární signalizace – je řešena v samostatné projektové dokumentaci a je provedena ve všech prostorách objektu mimo prostor bez požárního rizika (WC, umývárny).
- **čl. 4.3.2b** : způsob detekce požáru – jsou navržena automatická opticko-kouřová čidla doplněná tlačítkovými hlásiči.
- **čl. 4.3.2d** : ústředna EPS je umístěna v 1.NP č.m. A.1.05 (EPS) jako samostatný požární úsek. Vzhledem k tomu, že místnost umístěním neodpovídá požadavku ČSN 73 0875 čl. 4.4.1 a čl. 4.4.2, jsou dále instalována dvě paralelní tabla – v recepci a za vstupem do CHÚC B. V objektu je v denní (pracovní) době zajištěn trvalý dozor, nelze však zajistit dvoučlenný dozor a systém EPS je proto navržen s přenosem signálu na HZS Plzeňského kraje dle specifikace popsané v následujícím odstavci.
 - **čl. 4.3.2e** : ústředna EPS signalizuje na podnět ze samočinných hlásičů požáru poplach. Funkce navazující na činnost EPS budou nastaveny na dva provozní režimy „DEN“ (tj. v době přítomnosti obsluhy recepce – pracovní doba) a „NOC“ (tj. v době nepřítomnosti obsluhy recepce). V průběhu režimu „DEN“, kdy bude v objektu obsluha, jsou nastaveny 2 časové intervaly vyhlášení poplachu. V časovém intervalu vyhlášení úsekového poplachu t_1 musí obsluha ústředny EPS potvrdit příjem takového poplachu příslušným tlačítkem. Neprovede-li obsluha příjem úsekového poplachu v limitu t_1 , dojde k okamžité vyhlášení všeobecného poplachu a přenosu události na PCO HZS Plzeň. V časovém intervalu vyhlášení úsekového poplachu t_2 obsluha ústředny EPS (po potvrzení v čase $< t_1$ přijetí informace o poplachu) musí fyzicky ověřit vznik požáru na adresovaném místě (tlačítkovým hlásičem). Neprovede-li obsluha v limitu t_2 příjem úsekového poplachu, dojde k vyhlášení všeobecného poplachu automaticky a přenosu události na PCO HZS Plzeň. Úsekový poplach bude vyhlášen do místnosti ústředny EPS a paralelního tabla ústředny EPS tedy do recepce, kde bude obsluha v denní době. Délka času $T_1 = 60$ sekund a $T_2 = 240$ sekund. Čas T_2 dle PBR může být upraven po prověření času nutných pro prověření hlášení o požáru ve zkušebním provozu. V průběhu režimu „NOC“, kdy v objektu nebude přítomna obsluha, budou časy T_1 a T_2 překlenuty a okamžitě vyhlášen všeobecný poplach a dojde k přenosu události na PCO HZS Plzeň.
- **čl. 4.3.2f** : na EPS jsou napojena další zařízení aktivního zajištění objektu:
 - signál do ústředny ERO, kterým je spuštěno nouzové hlášení.
 - aktivace přenosu události na PCO a odblokování klíčových trezorů, včetně aktivace zábleskového majáku na fasádě;
 - odblokování přídržných magnetů požárních dveří oddělujících sály (SP) a tím zajištění jejich samouzavření
 - otevření světlíků a otvorů v nadstřešních světlících v PÚ N 1.1 až N 1.4
 - centrální vypnutí VZT sloužící pro běžné provozní větrání;
 - vypnutí všech akustických zařízení nesouvisejících s evakuačním rozhlasem
 - aktivace ERO pro samočinné spuštění přednahráných evakuačních hlášení;
 - spustí požární nucené větrání CHÚC A a CHÚC B;
 - spuštění požární rolety v PÚ N 1.4a;
 - uzavření požárních klapků ve VZT potrubí
 - zajištění sjetí osobních výtahů do úrovně 1.NP a dále jeho zablokování

– zajištění odpojení el. energie do zajišťovacích sloupů ze strany příjezdu v ul. Sladová a tím jejich zasunutí pro možný příjezd mobilní techniky HZS. Z hlediska času budou tato zařízení aktivována ihned po vyhlášení všeobecného poplachu

- **čl. 4.3.2g** : na ústřednu EPS bude zajištěn přenos událostí a budou monitorovány stavy z těchto požárně bezpečnostních zařízení:

VZT: vypnutí VZT (od MaR)

ERO: evakuační rozhlas – porucha funkce ERO (z ústředny ERO)

SHZ (GHZ): plynové hasicí zařízení v PÚ N 1.13 (datové centrum)

Záložní zdroj pro větrání CHÚC A a CHÚC B:

- **čl. 4.3.2h** : signalizace všeobecného poplachu je v tomto objektu provedena jako akustická pomocí evakuačního rozhlasu. Tato zařízení budou umístěna ve všech požárních úsecích. Reprodukory evakuačního rozhlasu budou k ústředně připojeny kabelem s požární odolností v kabelových trasách s funkční integritou. Všeobecný poplach bude signalizován na ústředně EPS, paralelních tablech a dále prostřednictvím evakuačního rozhlasu. Ústředna zahájí přenos poplachových informací na PCO HZS a otevře dvířka klíčového trezoru KTPO.

- **čl. 4.3.2i** : ústředna nemá trvalou obsluhu – je navrženo ZDP

- **čl. 4.3.2k** : vzhledem ke složitosti a členitosti objektu se předpokládá zařízení EPS s grafickou nadstavbou, s individuální adresací jednotlivých hlásičů.

- **čl. 4.3.2l** : požadavky na kabely a kabelové trasy

1) volně vedené kabely (prostory a požárními úseky bez požárního rizika včetně) **zajišťující funkci a ovládání požárně bezpečnostních zařízení** (ovládací tablo, kabely eva rozhlasu) budou provedeny kabely dle vyhl. 268/2011 Sb. s třídou funkčnosti P15-R a s třídou reakce na oheň B2ca s1 d1 pro kabely k tablu, resp. P45-R a s třídou reakce na oheň B2ca s1 d1 pro kabely k eva rozhlasu.

2) volně vedené kabely (prostory a požárními úseky s požárním rizikem) **zajišťující funkci a ovládání požárně bezpečnostních zařízení** (ovládací linka, kabelová propojení reléových výstupů a požárně bezpečnostních zařízení ovládací tablo, signální kabely apod.) budou provedeny kabely dle vyhl. 268/2011 Sb. s třídou funkčnosti P15-R a s třídou reakce na oheň B2ca s1 d1, resp. P45-R a s třídou reakce na oheň B2ca s1 d1 pro kabely k eva rozhlasu.

3) Kabelové trasy musí být provedeny s funkční integritou a musí splňovat třídu funkčnosti na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení tj., krátkodobá , resp. dlouhodobá funkce trasy.

Třída funkčnosti kabelové trasy – funkční integrita

Pro napájení či ovládání doplňujících či ovládaných zařízení systému EPS, u nich se požaduje zachování funkce při požáru po dobu 15 resp.30 resp. 45 resp. 60 min, bude provedena kabelová trasa s krátkodobou funkcí P15-R, střednědobou P30-R a dlouhodobou funkcí P45-R.

4) kabely musí být uloženy na kabelové příchytky požárně odolného systému dle DIN 4102 část 12, ZP27/2008 a STN 92 0205 (pro uchycení jednoho kabelu s prokázanou funkcí při požáru).

5) volně vedené kabely, které **neslouží k zajištění funkce požárně bezpečnostních zařízení** (hlásicí linky s připojenými hlásiči) budou provedeny kabely bez funkční schopnosti při požáru splňující vyhlášku č. 268/2011 Sb. Vedení k hlásičům EPS bude provedeno v kabelových trasách bez funkční integrity. K tlačítkovým hlásičům budou kabely uloženy do trubek PVC pod omítkou s krytím min 10mm. Kabely budou uloženy a chráněny proti poškození.

- 6) volně vedené kabely **zajišťující funkci a ovládání požárně bezpečnostních zařízení** být uloženy a chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331 mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10mm, příp. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky, příp. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 rovněž tl.10mm apod.

Kabely uvedené v odstavci 1) až 5) budou provedeny spojitě od ústředny EPS až po koncové zařízení.

- **čl. 4.3.2m** : ústředna nemá trvalou obsluhu
 - **čl. 4.3.2n** : je navrženo ZDP s navazujícími zařízeními - od ústředny budou napojeny dvě obslužná pole požární ochrany OPPO umístěná v zádveří č.m. A.1.01 a za vstupem do CHÚC B. Vedle ústředny EPS bude instalován vysílač na PCO HZS. Paralelní informační tabla budou umístěna v recepci a za vstupem do CHÚC B. Pro připojení na PCO je nutné splnit podmínky HZS Plzeňského kraje. Pro možnost přístupu do objektu v mimo pracovní dobu, jsou instalovány dva klíčové trezory KTPO s univerzálními klíči umožňující vstup do objektu. Nad KTPO je instalován ZÁBLESKOVÝ MAJÁK. Univerzální klíč a klíč OPPO bude umístěn do KTPO. Toto zařízení /KTPO/ umožňuje přístup ke klíči od projektovaného objektu s použitím tzv. univerzálního klíče hasičů a za současného poplachového /všeobecného poplachu/ stavu ústředny EPS. Klíčový trezor je zabudován do zdi vedle vstupu do recepcce (jednopodlažní část se sály) a do zdi před vstupem do CHÚC B (vícepodlažní část objektu). Po zajištění všech náležitostí a podmínek, bude projektová dokumentace ZDP, předložena ke schválení na HZS Plzeňského kraje.
 - **čl. 4.3.2o** : uvedení do provozu předchází výchozí revize elektrické instalace provedené podle ČSN 33 2000-6 a ČSN 33 1500. Před uvedením systému EPS do provozu musí být provedena jeho funkční případně koordinační funkční zkouška, která se provádí v rozsahu stanoveném příslušným právním předpisem. Postup při uvedení do provozu bude proveden v souladu s ČSN 34 2710 čl.9.2. Funkční zkoušky budou provedeny osobou, která montáž provedla a to přímo, nebo prostřednictvím zkušební technika, či jiné kvalifikované osoby a na základě provedených výsledků bude vystaven doklad.
 - **čl. 4.3.2p** : žádná zařízení není nutné samostatně vypínat OPPO ani ZDP.
- Ústředna EPS bude napájena z rozvaděče elektroinstalace RH.PO v č.m. B 1.49 (požární rozvodna), samostatným jištěním v průběhu trasy nerozpojitelným, přívodem. Přívod napájení 230V/50Hz ze zálohované sítě, samostatné jištění, je řešeno v rámci elektroinstalace-silnoproud. Napájecí kabel bude v provedení s požární odolností minimálně 60 minut, třída funkčnosti P60-R, PH60-R. Jištění přívodu bude provedeno jističi s popisem: „Ústředna EPS“

Poznámka: stejným způsobem bude napájena i ústředna nouzového zvukového systému (evakuační rozhlas) s tím, že jištění přívodu bude provedeno jističi s popisem: „Ústředna ERO/NZS“

17.2 SAMOČINNÉ HASICÍ ZAŘÍZENÍ

Instalace a rozvody GHZ jsou řešeny v samostatné projektové dokumentaci.

Samočinné hasicí zařízení bude provedeno v PÚ N 1.13 – datové centrum č.m. B.1.51

GHZ (plynové hasicí zařízení).

Zařízení je navrženo z certifikovaného systému IG-541 pod značkou „INERGEN“ pro hašení jednoho ohniska požáru, plynem bude zaplavena pouze místnost, ve které byl požár detekován. Otevře se potřebný počet tlakových lahví plynu pro danou místnost. Umístění zásobníků plynu je přímo v hašené místnosti, která tvoří samostatný PÚ.

Přetlakové klapky systému GHZ se otevírají mechanicky silou přetlaku v jištěné místnosti, tzn. nevyžadují další el. připojení.

Kabelové vedení elektroventilů GHZ

Budou použity kabely JE-H(St)H 1x2x0,8 a 2x2x0,8 s funkční integritou P-90R.

17.3 SOUČINNOST EPS A SHZ

GHZ (plynové hasicí zařízení) : v okamžiku iniciace a spuštění GHZ je vysílán signál na ústřednu EPS.

EPS po příjmu informace o spuštění GHZ provede tyto úkony:

- provedení dálkového přenosu informací na PCO HZS,
- otevření dvířek KTPO,
- aktivace ERO,
- vypnutí provozní VZT,
- uzavření požárních klapek ve VZT potrubí na zasaženém podlaží.

17.4 PRIORITY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍCH ZAŘÍZENÍ

Prioritní požárně bezpečnostní zařízení je systém EPS, který má řídicí funkci, jež následně ovládá navazující požárně bezpečnostní zařízení – viz PD slaboproud a odst. 14.4 a 17. tohoto PBR. Z navazujících požárně bezpečnostních zařízení jsou prioritní zařízení zajišťující rychlou evakuaci osob a informování o události na HZS tj.:

- nouzový zvukový systém (evakuační rozhlas);
- aktivace přenosu události na PCO a odblokování klíčových trezorů, včetně aktivace zábleskového majáku na fasádě;
- požární nucené větrání CHÚC A a CHÚC B;
- nouzové osvětlení;
- centrální vypnutí VZT sloužící pro běžné provozní větrání;
- uzavření požárních klapek ve VZT potrubí

při události v prostorách SP (sál):

- uzavření dveří mezi sálem (SP) a foyerem;
- uzavření požární rolety
- pohony pro otevření světlíků a otvorů v nadstřešních světlících v PÚ N 1.1

Dále následují ostatní činnosti

- zajištění sjetí osobních výtahů do úrovně 1.NP a dále jeho zablokování
- zajištění odpojení el. energie do zajištěných sloupů ze strany příjezdu v ul. Sladová a tím jejich zasunutí pro možný příjezd mobilní techniky HZS.

18. ROZSAH A ZPŮSOB UMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH TABULEK (§ 41, ODS.T.O, VYHL.)

V posuzovaném objektu resp. v jednotlivých PÚ, bude v souladu s čl. 9.16. ČSN 73 0802 označen podle ČSN EN ISO 7010 směr úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Stejně -značky budou umístěny i v průběhu únikových cest až po výstup do volna. Značkami budou označeny věcné prostředky požární ochrany (přenosné hasicí přístroje, nástěnné hydranty) a uzávěry jednotlivých medií (elektro, voda).

V souladu s požadavky Vyhlášky MV ČR č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru § 41 odst. 2 o/ musí být zajištěno zřetelné označení všech míst, kde se nachází požárně bezpečnostní zařízení (ve smyslu § 4 vyhlášky), výstražnými tabulkami a značkami. Toto značení musí svým provedením vyhovovat ČSN ISO 7010, ČSN 01 8013.

Zřetelným označením musí být zejména opatřeny zejména:

- místa s hlavními uzávěry technických rozvodů a medií, tj. hlavní uzávěr vody, hlavní vypínač elektřiny, chlazení, VZT atp.;

- dále místa s podružnými uzávěry a vypínači jednotlivých rozvodů, místa s ovládáním technických či strojních zařízení a vybavení (elektro, osvětlení, MaR, chlazení, větrání atp.);
- technické prostory se zřetelným označením charakteru daného prostoru a příp. nebezpečí či výstrahy (elektro místnosti, strojovny chlazení, VZT, server, přípojky,
 - mimo vlastní označení charakteru místnosti též např. „Zákaz vstupu nepovolaným osobám“, „Zákaz nepovolené manipulace se zařízením“, „Zákaz hašení vodou“, „Zákaz kouření a vstupu s otevřeným ohněm“, „Pozor elektrické zařízení“ atp.;
- místa se zvýšeným požárním zatížením a rizikem - místnosti pro odpad a sklady - „Zákaz manipulace a vstupu s otevřeným ohněm (příp. s vymezením zóny pro zákaz používání otevřeného ohně)“;
- únikové dveře (i označení způsobu jejich ovládání - automatické dveře, samočinné otevírání od EPS, panikové kování) a únikové chodby a průchody a upozornění na požární uzávěry ovládané od EPS, dále značení únikových koridorů a zákaz ukládání materiálu či zařízení v těchto místech aj. ;
- místnost zázemí vyhrazená pro kouření;

Značky pro únik a evakuaci osob musí být viditelné i při přerušení dodávky el. energie po dobu nutnou k bezpečnému opuštění objektu (nařízení vlády č. 375/2017).

Rozměry značky vzhledem ke vzdálenosti pozorování musí odpovídat čl.10, ČSN EN 7010. Provedení značek musí splňovat požadavky: ČSN 01 8013 – požární tabulky a ČSN EN 7010 – Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

19. ZÁVĚR

Uvedená akce: „**Technologický park DRONET – Plzeň, Světovar, REKONSTRUKCE BUDOVY LEŽÁCKÝCH SKLEPŮ**“, v areálu bývalého pivovaru Světovar, Plzeň 2 – Slovany, resp. PD pro změnu stavby před dokončením 2, není v rozporu s požární bezpečností staveb vztahující se k posuzovaným prostorům, za předpokladu splnění závěrů, podmínek a dílčích podmínek vyplývajících z této zprávy.

V Praze 15.10.2018

Vypracoval: Fait Jiří