

# SIAL

**architekti a inženýři**

**spol. s r.o. Liberec**

U Besedy 8/414

CZ 46001 Liberec 3

tel +420 48 510 48 80

nebo +420 48 510 48 82

sial@sial.cz

www.sial.cz

IČO 1838 1481

DIČ CZ1838 1481

OR u KS v Ústí n/L,

oddíl C, vložka 554

projekt **Projekt MČ Praha 17:  
Víceúčelové sportovní centrum Na Chobotě**

část projektu **D.1 Dokumentace stavebních objektů**

## **D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení**

**SO 01 Sportovní hala I. a II.**

**SO 03 Spojovací chodby**

## **Technická zpráva, rev. A**

Stupeň projektu **Dokumentace pro vydání stavebního povolení**

investor Městská část Praha 17  
Žalanského č.p. 291/12b, 163 02 Praha Řepy  
tel.: (+420) 234 683 111; fax: (+420) 235 300129

hlavní projektant SIAL  
architekti a inženýři spol. s r.o. Liberec  
U Besedy 8/414, CZ 460 01 Liberec  
tel.: (+420) 485104880  
[sial@sial.cz](mailto:sial@sial.cz), [www.sial.cz](http://www.sial.cz)

investorsko-inženýrská SIAL architekti a inženýři spol. s r.o. Liberec  
činnost /kontaktní osoba: ing. Jiří Tauš; tel.: 603 980 909

vedoucí projektu Ing. arch Jiří Buček  
Ing. Zdeněk Dřevěný

vypracoval Ing. Jan Trafina; Dlouhý Most 226, 463 12 Liberec25  
tel: (+420) 603 498 045

datum 02/2015

## POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ:

### A) SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ

- 1) Výkresy projektu stavby ke stavebnímu řízení, půdorysy 1 : 100.
- 2) ČSN 730802, 730835, 730810, 730804, 730818, 730873, 730875, 730848.
- 3) Vyhláška MV č. 246/2001 z 29. června 2001, o požární prevenci.
- 4) Sb. z. č. 23/2008 z ledna 2008, o technických podmínkách PO, Zm. 268/2011.

### B) POPIS STAVBY

Postaveny budou objekty SO 01 až SO 18, toto PBŘ řeší objekt pozemních staveb :

SO 01 – Sportovní hala, SO 03 – spojovací chodby. Objekt SO 02 – Ubytovna, krytý bazén budou řešeny v samostatné zprávě.

Budova **SO 01** sportovní haly má jedno podzemní a tři užitná nadzemní podlaží. Objekt je v podélném směru členěn na moduly po 8.1 m 1 až 9, v příčném směru na moduly po 7.35 a 7.5 m A až F. Celkové půdorysné rozměry stavby jsou 66.3 x 39 m. Jedná se o železobetonový skelet s deskovými stropy, sportovní hala bude zastřešena ocelovými vazníky. Obvodový plášť bude sendvičový zděný, nebo lehká montovaná zavěšená konstrukce. Bude se jednat o nehořlavý konstrukční systém. Požární výška  $h = 7.04$  m, jde o úroveň 3.N.P. poslední užitné nadzemní podlaží s trvalým výskytem osob. V P.P. se nachází hromadná garáž pro max. 81 stání osobních automobilů. V P.P. jsou dále technické provozy zajišťující funkci budovy a skříňkové šatny se sociálním zázemím. V přízemí je úroveň podlahy herní plochy sportovní haly, sklady náradí, místnost 1.P., foyer s recepcí sportovní haly, skříňkové šatny se sociálním zázemím. Ve 2.N.P. je sklonitá tribuna sportovní haly se třemi hledišti. Tribuna je částečně mobilní, výsuvná část tribuny je v úrovni přízemí, kde je i depo mobilní části tribuny. Dále se nacházejí skříňkové šatny se sociálním zázemím. Ve 3.N.P. na kótě + 5.28 m je hlavní galerie diváckého ochozu sportovní haly směrem od tribuny, provozní část budovy s kanceláří (+ 7.04 m), zasedací místností, skladem a strojovnou vzduchotechniky.

Oba objekty SO 01 a SO 02 jsou vzájemně vzdáleny 36 m. Komunikační propojení je východní a západní chodbou a instalační chodbou, které jsou objekty **SO 03**. Moduly 9 – 10, A – B (západní spojovací chodba) a moduly 9 – 10, E – F (východní spojovací chodba a instalační chodba).

Objekt bude posouzen podle příslušných ČSN : 730802 (Nevýrobní objekty), 730804 (Výrobní objekty – příloha I, garáže), 730831 (Shromažďovací prostory), 730873 (Požární voda) při použití ČSN 730810 (Požadavky na odolnost stavebních konstrukcí) a ČSN 730818 (Obsazení objektů osobami).

Bude se jednat o nehořlavé konstrukce, které vytvářejí nehořlavý konstrukční systém budov DP1. Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu a konstrukce nesoucí požárně dělící konstrukce požárních úseků se nesmí během požáru porušit a ztratit únosnost či stabilitu. Jejich požární odolnost se stanoví podle SPB požárního úseku ve kterém jsou umístěny, viz tab. 12 ČSN 730802. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí budou stanoveny podle ČSN 730810. Posouzení musí být řešeno v souladu s Vyhláškou MV č. 246/2001 z 29. června 2001, o požární prevenci a Sbírkou zákonů č. 23/2008 z 29. ledna 2008, o technických podmínkách požární ochrany staveb, Zm. 268/2011 Sb..

### C) ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

V objektu samostatný požární úsek, podle čl. 5.3.2 ČSN 730802, čl. 5.1.1 ČSN 730831, přílohy I ČSN 730804 tvoří: - shromažďovací prostor, - hromadná garáž pod objektem, - technické provozy, - šatnové a sociální zázemí. Samostatný p.ú. je garáž, technické místnosti zajišťující funkci objektu, místnosti sloužící pro požárně bezpečnostní zařízení – vedlejší ústředna EPS, dieselagregát DA, záložní zdroj nouzového osvětlení s UPS.

#### úroveň 1.P.P.

GP 1.1: hromadná vestavěná garáž pro osobní automobily skupiny 1, slouží jako veřejná pro automobily s motorem na kapalný pohon, počet stání v úrovni 1.P.P. je 81 osobních automobilů,

P 1.2: plynová kotelná o výkonu 2 MW, jedná se o kotelnu II. kategorie podle čl. 5.1 b) ČSN 070703. Kotelnu II. kategorie lze umístit v části objektu, která plní vymezenou účelovou funkci, lze ji zřizovat ve zvláštních místnostech v suterénech budov, tvořit bude samostatný požární úsek viz čl. 7.3 a 7.4 ČSN 070703, musí být zajištěna detekce plynu v kotelně,

P 1.3: místnost náhradního zdroje, dieselagregát DA,

P 1.4: elektro rozvodna NN a slaboproudu,

P 1.5: skladové místnosti, nejedná se o sklady ve smyslu ČSN 730845, plochy místností jsou do 60 m<sup>2</sup>,

P 1.6: kolárna,  
P 1.7: podélná chodba, skříňkové šatny, sociální zázemí,  
P 1.8: spojovací chodba západní, SO 03,  
P 1.9: spojovací chodba východní, instalační chodba, SO 03,  
P 1.10: místnost UPS nouzového osvětlení,  
P 1.11: místnost vedlejší ústředny EPS obj. SO 01,

#### **úroveň 1.N.P.**

N 1.1/2: hrací plocha pro míčové sporty, tribuna a hlediště, foyer v úrovni přízemí a galerie v úrovni 3.N.P., jde o SP velikosti 2SP ve VP1 pro sport, počet evakuovaných osob je  $E = 775$ , na ploše se nachází  $1565/4 = 391$  osob, na tribuně pro 400 osob je počet osob  $400 \times 1.1 = 440$ , celkem  $E = 831$ .  
Pro víceúčelový sál (s plochou  $1437 \text{ m}^2$  bez tribun) jde o SP velikosti 5SP ve VP1, počet evakuovaných osob je  $E = 1210$ , na ploše se nachází  $1437 \text{ m}^2$  dle pol. 3.2 ČSN 730818 : 770 osob, na tribuně pro 400 osob je počet osob  $400 \times 1.1 = 440$ , celkem  $E = 1210$ .

N 1.2: podélná chodba, skříňkové šatny, sociální zázemí,

N 1.3: místnosti úklidu se zázemím,

N 1.4: sklad nářadí,

N 1.5: sklad nářadí velký,

N 1.6: sklad nářadí,

#### **úroveň 2.N.P.**

N 2.1: podélná chodba, skříňkové šatny, sociální zázemí,

#### **úroveň 3.N.P.**

N 3.1: podélná chodba, kancelář, zasedací místnost, čajová kuchyňka, sociální zázemí,

N 3.2: strojovna vzduchotechniky,

N 3.3: sklad údržby.

Schodiště v budově je chráněnou únikovou cestou (ch.ú.c.) typu „B“, dle čl. 9.4.5 ČSN 730802. Osobní výtah H0.03 je rovněž samostatným p.ú. Š-VYT, dle čl. 8.10 ČSN 730802.

Objekt nemusí být vybaven evakuačním výtahem, dle vyhl. č.23/2008 + Zm. 268/2011 Sb., § 19 (9), vnitřní shromažďovací prostor je ve výškovém pásmu VP1, nikoliv ve VP2 nebo VP3.

Další samostatné požární úseky tvoří instalační šachty pro rozvody ZT, vzduchotechniku a elektro.

### **D) STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA**

Požární zatížení nahodilé je určeno podle tab. A.1 ČSN 730802. Stálé požární zatížení je stanoveno podle skutečných úprav oken (hliníková), dveří (dřevěné nebo kovové) a podlah.

Požární zatížení nahodilé je určeno podle tab. A.1 ČSN 730802. Pro prostory s funkcí vstupní haly a chodeb viz pol. 11.1 ( $p_n = 5 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0.8$ ), kanceláře vybavené výpočetní technikou viz pol. 1.1 ( $p_n = 40 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 1.0$ ), sklady kancelářských potřeb viz pol. 1.7 a) ( $p_n = 75 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 1$ ), zasedací místnosti viz pol. 1.8 ( $p_n = 20 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0.9$ ), čajová kuchyňka viz pol. 1.12 ( $p_n = 15 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 1.05$ ), hlediště sportovních zařízení viz pol. 5.1 ( $p_n = 15 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0.8$ ), sportovní hala pro sport viz pol. 5.2 a) ( $p_n = 10 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0.8$ ), sklady tělovýchovných zařízení viz pol. 5.5 ( $p_n = 100 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0.9$ ), skříňkové šatny kovové viz pol. 14.1 a) ( $p_n = 15 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0.7$ ), umyvárny + wc + sprchy viz pol. 14.2 ( $p_n = 5 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0.7$ ). Víceúčelový sál, hlediště na tribunách nemění svůj charakter, na ploše bude hlediště dle pol. 3.1 ( $p_n = 25 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 1.1$ ).

V požárních úsecích bude instalována EPS, podle čl. 5.1.3 a) ČSN 730831, musí být elektrická požární signalizace instalována. Podle čl. 5.1.3 d) ČSN 730831 a čl. 6.6.11 a) ČSN 730802 je nutná instalace samočinného odvětrávacího zařízení SOZ ve SP. Součinitel pro výpočet požárního zatížení je uvažován a započten  $c_1 = 1$ . V sousední budově SO 02 je trvalá 24 – hodinová služba, lze započítat součinitel pro prodloužení délek nechráněných únikových cest a mezních rozměrů požárních úseků. V p.ú. N 1.1/2 instalováno zařízení SOZ, součinitel  $c_4 = 0.56$  využit i pro snížení požárního rizika dle čl. 6.6.2 ČSN 730802, p.ú. je požárně odvětrán a dojezd HZS jednotky v časovém pásmu H2. Snížen je i součinitel b o 25 % dle čl. 6.5.6 ČSN 730802.

GP 1.1:  $S = 1901 \text{ m}^2$ ,  $p = 15.0 \text{ kg/m}^2$ ,  $F_0 = 0.133$ ,  $T_e = 20$ ,  $c = 1$ , II SPB. Mezní počet stání o.a. dle čl. I.3.4 a tab. I.2 ČSN 730804 –  $x \cdot y \cdot z = 1.3 \times 1.0 \times 1.0 \times 135 = 175$  osobních aut = 81 navržených o.a. pod objektem, vyhoví,  $S_{\max}$  není přesazena ( $4044 \text{ m}^2$ ),

- garáž je otevřený p.ú. dle čl. I.2.5 a) ČSN 730804,  $F_0 = 0.133 > 0.08$ ,  $x = 1.3$ ,

- SSHZ se neinstaluje,  $y = 1.0$ , podle čl. I.3.5 ČSN 730804 je z p.ú. pod objektem přímý výjezd na

volné prostranství,

- částečné požární členění se v prostoru p.ú. neřeší,  $z = 1.0$ ,

- instalace EPS dle čl. I.3.4 ad 4) : 20 % ze 135 stání je 27 aut < 81 navržených osobních aut, je nutná.

P 1.2:  $S = 85 \text{ m}^2$ ,  $p = 15.0 \text{ kg/m}^2$ ,  $F_0 = 0.005$ ,  $T_e = 22$ ,  $c = 1$ , II SPB,

P 1.3:  $S = 17.5 \text{ m}^2$ ,  $p = 40.0 \text{ kg/m}^2$ ,  $F_0 = 0.005$ ,  $T_e = 41$ ,  $c = 1$ , III SPB,

P 1.4:  $S = 30.7 \text{ m}^2$ ,  $p = 35.0 \text{ kg/m}^2$ ,  $F_0 = 0.005$ ,  $T_e = 32$ ,  $c = 1$ , III SPB,

P 1.5:  $S = 76.5 \text{ m}^2$ ,  $p = 75.0 \text{ kg/m}^2$ ,  $F_0 = 0.005$ ,  $T_e = 96$ ,  $c = 1$ , V SPB,

P 1.6:  $S = 37 \text{ m}^2$ ,  $p_v = 45.0 \text{ kg/m}^2$ ,  $F_0 = 0.005$ ,  $T_e = 54$ ,  $c = 1$ , III SPB,

P 1.7:  $S = 201.0 \text{ m}^2$ ,  $p_v = 15.4 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0.78$ ,  $b = 1.34$ ,  $c = 1$ , stanoven III SPB,

P 1.8:  $S = 190.0 \text{ m}^2$ ,  $p_v = 9.9 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0.83$ ,  $b = 1.70$ ,  $c = 1$ , stanoven II SPB,

P 1.9:  $S = 164.0 \text{ m}^2$ ,  $p_v = 9.9 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0.83$ ,  $b = 1.70$ ,  $c = 1$ , stanoven II SPB,

P 1.10:  $S = 9.2 \text{ m}^2$ ,  $p_v = 11.6 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0.9$ ,  $b = 0.76$ ,  $c = 1$ , stanoven II SPB,

P 1.11:  $S = 2.6 \text{ m}^2$ ,  $p_v = 21.1 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0.9$ ,  $b = 0.56$ ,  $c = 1$ , stanoven III SPB,

N 1.1/2:  $S = 2504.0 \text{ m}^2$ ,  $p_v = 7.3 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0.84$ ,  $b = 0.82$ ,  $c = 0.56$ , stanoven I SPB, (sportovní provoz)

$S = 2504.0 \text{ m}^2$ ,  $p_v = 13.8 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 1.01$ ,  $b = 0.95$ ,  $c = 0.56$ , stanoven I SPB, (kulturní provoz)

N 1.2:  $S = 155.6 \text{ m}^2$ ,  $p_v = 12.9 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0.8$ ,  $b = 1.07$ ,  $c = 1$ , stanoven I SPB,

N 1.3:  $S = 16.1 \text{ m}^2$ ,  $p_v = 13.3 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0.92$ ,  $b = 0.8$ ,  $c = 1$ , stanoven I SPB,

N 1.4:  $S = 15.0 \text{ m}^2$ ,  $p_v = 88.5 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0.9$ ,  $b = 0.96$ ,  $c = 1$ , stanoven IV SPB,

N 1.5:  $S = 59.2 \text{ m}^2$ ,  $p_v = 131.0 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0.9$ ,  $b = 1.43$ ,  $c = 1$ , stanoven VI SPB,

N 1.6:  $S = 15.0 \text{ m}^2$ ,  $p_v = 88.5 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0.9$ ,  $b = 0.96$ ,  $c = 1$ , stanoven IV SPB,

N 2.1:  $S = 208.0 \text{ m}^2$ ,  $p_v = 17.4 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0.84$ ,  $b = 1.22$ ,  $c = 1$ , stanoven II SPB,

N 3.1:  $S = 108.8 \text{ m}^2$ ,  $p_v = 26.9 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0.93$ ,  $b = 1.18$ ,  $c = 1$ , stanoven II SPB,

N 3.2:  $S = 72.0 \text{ m}^2$ ,  $p_v = 23.4 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0.9$ ,  $b = 1.18$ ,  $c = 1$ , stanoven II SPB,

N 3.3:  $S = 37.8 \text{ m}^2$ ,  $p_v = 78.5 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0.99$ ,  $b = 1.02$ ,  $c = 1$ , stanoven IV SPB.

Rovněž prostory rozvaděčů NN v ch.ú.c. jsou samostatné požární úseky.

Mezní rozměr p.ú. N 1.1/2 v případě využití pro kulturní účely jsou : 82 x 52 m, skutečné 57 x 38 m, vyhoví.

Samostatný požární úsek instalační šachty, p.ú. Š-ZT-II, dle čl. 8.12.2 c) ČSN 730802. Osobní výtah H0.03 vedený schodištěm je samostatným p.ú., dle čl. 8.10.2 a) ČSN 730802 je určen II SPB, Š-VYT-II.

## E) ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Požadavky na požární odolnosti stavebních konstrukcí a třída reakce na oheň jsou určeny podle tab. 12 ČSN 730802 :

	II <sub>(P.P.)</sub> ,	III <sub>(PP.)</sub> ,	II <sub>(N.P.)</sub> ,	III <sub>(N.P.)</sub> ,	II <sub>(posl. N.P.)</sub> ,	III <sub>(posl. N.P.)</sub> ,	
a) požární stěny a stropy	45	60	30	45	15	30	(REI)
b) požární uzávěry	30 DP1	30 DP1	15 DP3	30 DP3	15 DP3	15 DP3	(EW,EI)
c) obvodové stěny zajišťující stab.	45	60	30	45	15	30	(REW)
d) nosná konstrukce uvnitř p.ú. zajišťující stab.	45	60	30	45	15	30	(R)
e) nosná konstrukce střechy	-	-	-	-	15	30	(R)
f) střešní plášť	-	-	-	-	-	15	(EI)

Požární úseky v N.P. :

	I <sub>(N.P.)</sub> ,	IV <sub>(NP.)</sub> ,	VI <sub>(N.P.)</sub> ,	
a) požární stěny a stropy	15	60	120	(REI)
b) požární uzávěry	15 DP3	30 DP3	60 DP1	(EW,EI)
c) obvodové stěny zajišťující stab.	15	60	120	(REW)
d) nosná konstrukce uvnitř p.ú. zajišťující stab.	15	60	120	(R)
e) nosná konstrukce střechy	15	-	-	(R)
f) střešní plášť	-	-	-	(EI)

Skutečné požární odolnosti požárně dělících a nosných prvků jsou posouzeny podle ČSN 730810 – Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí :

Požární stěny - zděné z Porothermu tl. 80 - 150 mm, odolnost 45 - 90 DP1 REI, tř. reakce na oheň A1,

- zděné z Porothermu tl. 250 mm, odolnost 120 DP1 REI, tř. reakce na oheň A1,

- porobetonové tvárnice přesného zdění Ytong tl. 100 – 200 mm, odolnost 60 – 90 EI, tř. reakce na oheň A1,

- monolitické železobetonové stěny tl. 200 mm, s osovou vzdáleností výztuže od povrchu  $a = 35$  mm, odolnost 120 REI DP1 vyhoví při požáru z jedné strany, tř. reakce na oheň A1,

- monolitické železobetonové stěny tl. 200 mm, s osovou vzdáleností výztuže od povrchu  $a = 25$

mm, odolnost 90 REI DP1 vyhoví při požáru ze dvou stran, tř. reakce na oheň A1,

Požární strop – monolitická železobetonová deska tl. 240 mm s krytím tahové výztuže 20 mm, 60 REI DP1, (dle Eurokódů  $a = 30$  mm), tř. reakce na oheň A1,

- provozy s železobetonovým deskovým stropem tl. 240 mm s osovou vzdáleností výztuže od povrchu  $a = 35$  mm odolnost 120 REI DP1, vyhoví,

Případné vyšší odolnosti budou zajištěny instalací podhledu zvyšující požární odolnost stropu, např. sádkartonový systémový podhled na kovové profily.

Požární uzávěry – EI (EW) 30 DP3 + C (se samozavíračem), pokud budou součástí požárního uzávěru nadsvětlíky nebo příčky o ploše 1,5 násobku plochy požárního uzávěru (max. 6 m<sup>2</sup>), bude jejich požární odolnost stejná jako uzávěru, viz čl. 5.5.4 ČSN 730810,

dveře do ch.ú.c. typu „B“ budou kouřotěsné : EI 15 DP3 + C + S, EI 30 DP1 + C + S,

- EI (EW ) 30 (45) DP1 + C + S (se samozavíračem) v P.P.,
- EW 30 (45, 60) DP1 + C do technických místností či skladu náradí, kovové,
- dvoukřídlová dveřní křídla požárních uzávěrů instalovat s koordinátory zavírání,
- jsou instalovány EI 30 (15) DP3 + C + S, (se samozavíračem) a kouřotěsné do ch.ú.c. „B“ ze shromažďovacího prostoru (SP), umístění viz výkresová dokumentace. Podle čl. 5.3.6.5 ČSN 730831 dveře na únikových cestách ze SP budou opatřeny transparentní plochou umožňující průhled na druhou stranu dveří. Velikost transparentní plochy bude minimálně  $S = 0.06$  m<sup>2</sup>. Dveře ovládané EPS, viz označení na výkresech.

Obvodové stěny zajišťující stabilitu – železobetonové obvodové stěny v P.P. tl. 200 mm, s krytím výztuže 20 mm, 90 REI DP1, (dle Eurokódů  $a = 25$  mm), tř. reakce na oheň A1,

- v rozsahu 1. P.P. vyzdívky z Porothermu tl. 250, 300 mm, odolnost 120 REIDP1, tř. reakce A1,

Obvodové stěny nezajišťující stabilitu – v rozsahu 2. až 3. N.P. vyzdívky skeletu z Porothermu tl. 250 a 300 mm, kontaktní tepelně izolační vrstva z minerální vaty tl. 180 mm, větraná mezera, cementovláknité desky tl. 8 mm, předsazené ocelové pletivo Tahokov, tř. reakce na oheň A1 a A2, index šíření plamene  $i_s = 0$  mm/minutu, nešířící požár, cca celková tl. 650 mm, odolnost 120 REI DP1,

- v rozsahu 1. N.P. vyzdívky skeletu z Porothermu tl. 250, 300 mm, obloženy skleněným obkladem, odolnost 120 REI DP1, třídy reakce na oheň A1 a A2,

Nosná konstrukce uvnitř p.ú. – železobetonové sloupy skeletu dim. 500/300 (600/300) mm, krytí oceli minim. 20 - 30 mm ( $a = 30 - 40$  mm), odolnost 60 – 90 R, DP1, tř. reakce na oheň A1,

Nosná konstrukce střechy – nad 3.N.P. (zázemí) a nad ch.ú.c. typu „B“ požární strop železobetonový deskový monolitický posouzený jako požární strop s dostatečnou odolností,

- nad halou svařované ocelové prostorové a plošné vazníky dimenzované dle Eurokódu na 15 R,

Střešní plášť – na rozpony < 6 m, ocelový trapézový plech, minerální vata tl. 240 mm, krytina B<sub>ROOF</sub>(T1), odolnost pro I SPB se nestanoví, skladba vyhoví druhu DP1 dle čl. 3.2.3.2 b) ČSN 730810,

Schodiště v únikové cestě – železobetonové deskové, podepřené okolními železobetonovými stěnami, odolnost minim. 60 R zajištěna, tř. reakce na oheň A1,

Výtahová šachta ve schodišti – stěny železobetonové tl. 200 mm, odolnost 60 REI DP1, vyhoví,

Požární uzávěr výtahové šachty – osobní výtah, kovové dveře a zárubeň příp. s proskleným průzorem s odolností EW 15 DP1,

Instalační šachta – porobetonové tvárnice přesného zdění Ytong tl. 100 – 200 mm, odolnost 60 – 90 EI, tř. reakce na oheň A1,

Uzávěr instalační šachty – EW 15 DP1 pro III a IV SPB, EW 30 DP1 pro V a VI SPB, příp. směrem do ch.ú.c. EI 15 DP1 + S (kouřotěsné).

Procházející instalační rozvody požárně dělícími konstrukcemi budou těsněny požárními ucpávkami na odolnost procházející požárně dělící konstrukce, např. Promat, Hilti – systém.

Odolnost elektrorozvaděčů na ch.ú.c. typu „B“ bude EI 30 DP1, jejich uzávěrů EI 15 DP1 + S. V případě instalace rozvaděče systému VPBZ s jiným elektro rozvaděčem, bude rozvaděč systému VPBZ s požární odolností alespoň EI 60 DP1.

Objekt má požární výšku nižší jak 12 m, skutečnost 7.04 m, vodorovné a svislé požární pásy není nutno podle čl. 8.4.10 ČSN 730802 řešit v minimálních šířkách 900 mm. Podle čl. 5.2.5 ČSN 730831 jde o nový objekt s požární výšku nižší jak 12 m a s jedním SP. Bez ohledu na požární výšku nového objektu musí být tepelné izolace po celé výšce objektu z konstrukcí třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Požadavky na požární odolnosti stavebních konstrukcí a třída reakce na oheň v části objektu s provozy garáže a technických místností posouzených dle ČSN 730804, dle tab. 10 ČSN 730804. Požadavky na odolnost pro II, III, IV a V SPB v objektu s P.P. :

	II SPB	III SPB	IV SPB	V SPB
a) požární stěny a stropy REI DP1,	45	60	90	120
b) požární uzávěry EW, EI, DP1,	30	30	45	60
c) obvodové stěny zajišťující stabilitu EW DP1,	45	60	90	120
d) nosná konstrukce uvnitř p.ú. R DP1,	45	60	90	120

Skutečné požární odolnosti požárně dělících a nosných prvků jsou posouzeny podle ČSN 730810 – Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí :

Požární stěny – železobetonová stěna monolitická tl. 250 mm, krytí oceli 30 mm s osovou vzdáleností výztuže  $a = 35$  mm, odolnost 120 REI DP1, vyhoví pro všechny SPB, tř. reakce na oheň A1,

- v rozsahu 1. P.P. vyzdívky z Porothermu tl. 250, 300 mm, odolnost 120 REIDP1, tř. reakce A1,

Požární strop – monolitická železobetonová deska tl. 240 mm, s krytím tahové výztuže 20 mm, 90 REI DP1, (dle Eurokódů  $a = 25$  mm), odolnost 90 REI DP1 vyhoví i pro IV SPB, tř. reakce na oheň A1, nad garáží zateplený podhled z minerální vaty tl. 120 – 200 mm, cementovláknité desky tl. 8 mm a tenká stěrková omítka, odolnost 45 REI DP1 zajištěna, tř. reakce na oheň A1 + A2,

Požární uzávěry - se samozavíračem, kovové EW 30 (60) DP1 + C, např. Batyz, se samozavíračem,

- do schodiště z garáže EW 30 DP1 + C + S, se samozavíračem a kouřotěsné,

Obvodové stěny zajišťující stabilitu – želebetonové obvodové stěny v P.P. tl. 200 mm, s krytím výztuže 20 mm, 90 REI DP1, (dle Eurokódů  $a = 25$  mm), tř. reakce na oheň A1,

- v rozsahu 1. P.P. vyzdívky z Porothermu tl. 250, 300 mm, odolnost 120 REIDP1, tř. reakce A1,

Nosná konstrukce uvnitř p.ú. – železobetonové sloupy skeletu dim. 500/300 (600/300) mm, krytí oceli minim. 20 - 30 mm ( $a = 30 - 40$  mm), odolnost 60 – 90 R, DP1, tř. reakce na oheň A1,

- na 120 R jsou sloupy vystavené účinkům požáru z jedné strany, obezdění brání vybočení sloupů do stran,  $a = 35$  mm.

Osazeny budou výrobky s atestem od certifikovaných výrobců a dodavatelů.

## F) ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH HMOT

Stavební hmoty jsou navrženy v posuzovaném objektu nehořlavé. Svislé stavební konstrukce jsou nehořlavé, jedná se o železobetonový skeletový a stěnový systém, vyzdívky, obvodový plášť, třída reakce na oheň A1. Vodorovné konstrukce stropů jsou součástí skeletu, průvlaky a ztužidla rovněž nehořlavé, třída reakce na oheň A1. Příčky v P.P. i N.P. jsou zděné, Porotherm systém, třída reakce na oheň A1. Příčky v N.P. budou i z porobetonových tvárnic přesného zdění Ytong, třída reakce na oheň A1.

Podhledy pro zvýšení požární odolnosti a pro vytvoření instalačních kanálů, jedná se o sádkartonový systémový podhled na kovové profily, třída reakce na oheň A1, A2. Budou i případně použity pro zvýšení požární odolnosti železobetonových požárních stropů.

Na sádkartonové konstrukce použít desky objemové hmotnosti přes  $600 \text{ kg/m}^3$ , dle čl. A.6 ČSN 730810 ad a), zařaditelné do třídy reakce na oheň A2-s1-d0, plošná hmotnost povrchové kartónové vrstvy je do 5 % hmotnosti.

Podlaha v hlavním domovním schodišti (ch.ú.c. typu „B“) bude třídy reakce na oheň C<sub>fl</sub>-s1.

V konstrukcích střech, stropů a podhledů (včetně výplní otvorů) SP se nesmí použít hmot, které při požáru (zkoušce dle ČSN 730865) odkapávají nebo odpadávají, popř. nejsou jinak zabezpečeny proti odpadávání či odkapávání a mohou ohrožovat osoby v SP.

Tepelně izolační vrstvy střešních plášťů nebo podhledů nad SP musí být z výrobků tř. reakce na oheň A1 až B. Povrchové úpravy vnitřních stěnových a stropních nebo podhledových konstrukcí SP musí být z výrobků třídy reakce na oheň nejméně B<sub>s1-d0</sub>, index šíření plamene  $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$ . Podle čl. 8.14.1 ČSN 730802 se nepřihlíží k nátěrům, tapetám a k obdobným úpravám z výrobků jakékoliv třídy reakce na oheň, pokud jejich tl. je nejvýše 2 mm a povrchová úprava má normovou výhřevnost menší než  $15 \text{ MJ/m}^2$ .

Pro omezení proudění horkých plynů ve svislém směru se nesmí vytvořit průběžné dutiny mezi obklady stěn a stěnami SP v délce větší než 3 m. Dutiny se musí přepažit nehořlavými materiály třídy reakce na oheň A1 až B, celistvé ocelové plechy nebo profily. Povrchové úpravy ve shromažďovacích prostorech SP :

- povrchové úpravy stěn, stropů nebo podhledů musí být z výrobků třídy reakce na oheň alespoň B-s1-d0 s index šíření plamene stěn  $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$ .

Podlahové krytiny SP musí být z výrobků nejméně třídy reakce na oheň D<sub>fl-s1</sub> podle EN 13501-2+A1. Jde – li o SP větší než 4SP/VP1 doporučují se podlahové krytiny nejméně třídy reakce na oheň C<sub>fl-s1</sub>. Tyto požadavky se netýkají volně položených koberec a jiných výrobků nad podlahovými krytinami.

Ve SP, kde jsou z provozních důvodů pevně zabudované lavice nebo sedadla, musí být tyto výrobky třídy reakce na oheň D, aniž by šlo o termoplasty. Stanovená třída reakce na oheň se netýká povrchových úprav lavic, sedadel či židlí.

Podle čl. 5.2.1.2 ČSN 730831 nosná konstrukce uvnitř SP, která nezajišťuje stabilitu objektu, avšak slouží pro shromáždění osob (konstrukce tribun, galerie, ochozy bez konstrukcí sedadel, opěradel a zábradlí) musí vykazovat odolnost alespoň 15 R a musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1, A2, B.

V prostorech SP musí být prokázáno zkouškou provedenou podle českých technických norem ČSN EN 1101 a ČSN EN 1021-2 : a) zápalnost textilní záclony a závěsu je delší jak 20 sekund, b) čalouněné materiály vyhoví z hlediska zápalnosti.

Požadavky na povrchové úpravy stěn a podhledu v krytém parkovišti (garáži) se stanoví rovněž pro skupinu požárních úseků U1 (index šíření plamene stěn  $i_s = 75 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$  nebo menší, index šíření plamene podhledu  $i_s = 50 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$  nebo menší). Podlahová konstrukce v garáži musí mít  $i_s \leq 100 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ , nehodnotí se však nátěry do tloušťky vrstvy 2 mm. Stěny v garáži železobetonové, zděné, příp. zateplení minerální rohoží s tenkovrstvou stěrkovou omítkou.

Střešní krytina, která se nechází v části požárně nebezpečného prostoru od světlíků nad střeše haly,  $d = 2.23 \text{ m}$  od prosklení, bude s klasifikací B<sub>ROOF</sub>(t3). Nad střechou se již nenachází jiné požární zatížení, plocha střešního pláště není v žádném střešním poli větší jak  $1500 \text{ m}^2$  (skutečnost cca  $490 \text{ m}^2$ ), není nutno dělit požárními pásy.

## G) ZHODNOCENÍ PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU + EVAKUACE

Příjezdové komunikace z centra města jsou pro vozidla HZS dostatečně široké z hlediska průjezdnosti profilů i únosné. Jedná se o hlavní dopravní tepnu vedenou po ul. Na Chobotě. Po této komunikaci je umožněn příjezd k SO 01 i SO 02 na vzdálenost 20 m od obou objektů. Na základě čl. 12.4.4 ČSN 730802 nemusí být zřízena nástupní plocha před objektem. Objekty SO 01 i SO 02 nebudou vybaveny vnitřní zásahovou cestou, je splněn čl. 12.5 ČSN 730802. V objektu SO 01 se nachází SP velikosti 5SP ve VP1, velikost 5SP není přesazena ( $E = 1250 > 1210$ ) a dle ČSN 730802 čl. 12.5.1 a) – c) se vnitřní zásahová cesta zřídit nemusí. V objektu SO 01 se nachází SP velikosti 5SP ( $> 4 \text{ SP} = 1000$ ), musí být zřízeno místo pro řízení evakuace, viz čl. 5.5.3 ČSN 730831.

Přístupové komunikace, minimální šířka 3 m je zajištěna, únosnost komunikací je dimenzována pro nákladní dopravu, minim. 100 kN tíhy na nejvíce zatíženou nápravu. Přístupová komunikace musí umožnit příjezd na vzdálenost 20 m od všech vstupů do objektu, kterými se předpokládá vedení protipožárního zásahu. Pro zásah se předpokládají vstupy v přízemí provozním vstupem do tělocvičny a hlavním vstupem do ch.ú.c.. Prostor umožňující otáčení vozidla je zajištěn v rámci veřejné parkovací plochy. Pro projektování komunikací bude použita ČSN 736101, 736110, pro navrhování konstrukce vozovek ČSN 736114. Šířka vjezdů a průjezdů na ohrazené pozemky, na nichž je stavební objekt, musí být světlé šířky 3.5 m, případná podjezdová výška 4.1 m. Objekt SO 01 je řešen dle ČSN 730802, ČSN 730831, je vybaven chráněnou únikovou cestou typu „B“. Pomocí ch.ú.c. „B“ je přístup k požárním vodovodům na jednotlivých podlažích. Z vnější strany objektu je přístup k ovládání elektrické instalace (tlačítka Total a Central Stop). Přístup do hlavní ústředny EPS s ovládáním větrání ch.ú.c., poplachového signalizačního zařízení a evakuačního rozhlasu je ze sousedního objektu SO 02. Přístup na střechu budovy je řešen domovním schodištěm (ch.ú.c. „B“) a střešními výlezy se žebříkem na střechu 3.N.P. z p.ú. N 3.3.

### ÚNIKOVÉ CESTY

V objektu SO 01 je hlavní schodiště provedeno, podle ČSN 730802, jako chráněná úniková cesta typu „B“ s přetlakovým větráním. Podle čl. 9.4.5 ČSN 730802 je dispozičně řešená bez předsínky. Přívod vzduchu bude v množství odpovídajícím patnáctinásobnému objemu prostoru chráněné únikové cesty za 1 hodinu. Přetlak mezi ch.ú.c. a přilehlými požárními úseky musí být 25 – 100 Pa. Dodávka vzduchu musí být zajištěna vzduchotechnickým zařízením se zálohovaným elektrickým zdrojem (diselagregát DA) minim. po dobu 30 – 60 minut, schodiště neslouží jako vnitřní zásahová cesta. Spouštění přetlakového větrání tlačítkem v prostoru ch.ú.c. na každém podlaží. Výška šachty ch.ú.c. není vyšší jak 45 m, podle čl. 9.4.8 ČSN 730802 nemusí být užito vzduchovodů. Podle čl. 9.4.9 ČSN 730802 se musí umístit nasávací zařízení a větrací otvory a průduchy

tak, aby bylo zabráněno nasávání zplodin hoření. Odtok vzduchu z těchto zařízení musí vyústit vně objektu. Zařízení pro přetlakové větrání je součástí strojovny vzduchotechniky.

Prostor chráněné únikové cesty – schodiště a chodby v N.P. i P.P., je od sousedních požárních úseků oddělen nehořlavými konstrukčními částmi (DP1) a kouřotěsnými uzávěry typu EI + S se samozavíračem C. Dveře na únikových cestách se budou otevírat ve směru úniku. Na schodišti a v celé ch.ú.c. bude provedeno nouzové osvětlení se zálohou 60 minut dle ČSN EN 1838, viz čl. 9.15.2 ČSN 730802. Záložní zdroj bude z centrální UPS nouzového osvětlení, místnost je samostatný p.ú. P 1.10. Komunikační prostory, jimiž vedou únikové cesty, musí být vyznačen směr úniku značkami podle ČSN ISO 3864 a ČSN ISO 3864-1. Podlaha na schodišti (v ch.ú.c. typu „B“) bude třídy reakce na oheň A1 až C<sub>n</sub>-s1. Schodiště je širší jak 1.1 m, skutečnost 1.5 m, musí být na obou stranách schodišťového ramene osazena madla podle ČSN 743305.

Šířky únikových cest na ch.ú.c. „B“U:

- schodiště z N.P.  $n = E/k \cdot s = 403/300 = 1.34$  ú.p. = 1.5 ú.p., šířka schodiště 1,5 m (2.5 ú.p.) vyhoví,
- schodiště z P.P.  $n = E/k \cdot s = 117/250 = 0.47$  ú.p. = 1 ú.p., šířka schodiště 1,5 m (2.5 ú.p.) vyhoví,
- doba evakuace na ch.ú.c. „B“U z N.P., počet evak. osob  $E.s = 403$  :  $t_u = 0,75 \cdot l_u / v_u + E.s / K_u \cdot u = 0,75 \cdot 45 / 30 + (403) / 40 \cdot 2.5 = 1.125 + 4.03 = 5.2$  minuty, doba bezpečného pohybu osob na ch.ú.c. „B“ smí být 15 minut, vyhoví, dle čl. 9.4.4 ČSN 730802, typ ch.ú.c. „B“ pro únik osob vyhoví šířkou, ale i dobou evakuace,
- doba evakuace na ch.ú.c. „B“U z N.P., počet evak. osob  $E.s = 403 + 294$  :  $t_u = 0,75 \cdot l_u / v_u + E.s / K_u \cdot u = 0,75 \cdot 45 / 30 + (697) / 40 \cdot 2.5 = 1.125 + 6.97 = 8.1$  minuty, doba bezpečného pohybu osob na ch.ú.c. „B“ smí být 15 minut, dle čl. 9.4.4 ČSN 730802, typ ch.ú.c. „B“ pro únik osob vyhoví nejenom šířkou, ale i dobou evakuace.

Požární úsek garáže GP 1.1: možnost úniku je vždy zajištěna více směry a to do venkovního prostoru, okolní úroveň upraveného terénu je v úrovni s podlahou garáže. Spočtená mezní délka pro možnost úniku více směry je :  $l(2)_{\max} = 156$  m, skutečná délka úniku  $l = 42$  m vyhoví mezní délce. Spočtená mezní délka pro možnost úniku jedním směrem je :  $l(1)_{\max} = 96$  m. Podle čl. I.6.2 ČSN 730804 se za vyhovující bez dalšího průkazu považují nechráněné ú.c. délky 45 m z míst se dvěma směry úniku.

P 1.2 : únik je nechráněnou únikovou cestou vedenou sousedním požárním úsekem. Mezní délka únikové cesty pro jeden směr úniku  $l_{\max} = 53$  m není přesažena skutečnou délkou úniku  $l = 10$  m.

P 1.3 : únik je nechráněnou únikovou cestou vedenou sousedním požárním úsekem. Mezní délka únikové cesty pro jeden směr úniku  $l_{\max} = 43.7$  m není přesažena skutečnou délkou úniku  $l = 15$  m.

P 1.4 : únik je nechráněnou únikovou cestou vedenou sousedním požárním úsekem. Mezní délka únikové cesty pro jeden směr úniku  $l_{\max} = 53.3$  m není přesažena skutečnou délkou úniku  $l = 15$  m.

P 1.5 : únik je nechráněnou únikovou cestou vedenou sousedním požárním úsekem. Mezní délka únikové cesty pro jeden směr úniku  $l_{\max} = 56.7$  m není přesažena skutečnou délkou úniku  $l = 18$  m.

P 1.6 : únik je nechráněnou únikovou cestou vedenou sousedním požárním úsekem. Mezní délka únikové cesty pro jeden směr úniku  $l_{\max} = 53.3$  m není přesažena skutečnou délkou úniku  $l = 10$  m.

P 1.7 : únik je nechráněnou únikovou cestou vedenou požárním úsekem dvěma směry. Mezní délka únikové cesty pro více směrů úniku  $l_{\max} = 41.3$  m není přesažena skutečnou délkou úniku  $l = 18$  m.

P 1.8 a P 1.9 : únik je nechráněnou únikovou cestou vedenou požárním úsekem dvěma směry. Mezní délka únikové cesty pro více směrů úniku  $l_{\max} = 40$  m není přesažena skutečnou délkou úniku  $l = 30$  m.

P 1.10 : únik je nechráněnou únikovou cestou vedenou sousedním požárním úsekem. Mezní délka únikové cesty pro více směrů úniku  $l_{\max} = 40$  m není přesažena skutečnou délkou úniku  $l = 18$  m.

P 1.11 : únik je nechráněnou únikovou cestou vedenou chodbou přímo do ch.ú.c. „B“. Mezní délka únikové cesty pro jeden směr úniku  $l_{\max} = 30$  m není přesažena skutečnou délkou úniku  $l = 5$  m.

N 1.2 : únik je nechráněnou únikovou cestou vedenou požárním úsekem dvěma směry (i do ch.ú.c.). Mezní délka únikové cesty pro více směrů úniku  $l_{\max} = 50.0$  m není přesažena skutečnou délkou úniku  $l = 18$  m.

N 1.3 : únik je nechráněnou únikovou cestou vedenou sousedním požárním úsekem. Mezní délka únikové cesty pro více směrů úniku  $l_{\max} = 44.1$  m není přesažena skutečnou délkou úniku  $l = 35$  m.

N 1.4 a N 1.6 : únik je nechráněnou únikovou cestou vedenou sousedním požárním úsekem. Mezní délka únikové cesty pro jeden směr úniku  $l_{\max} = 45$  m není přesažena skutečnou délkou úniku  $l = 42$  m.

N 1.5 : únik je nechráněnou únikovou cestou vedenou sousedním požárním úsekem. Mezní délka únikové cesty pro jeden směr úniku  $l_{\max} = 45$  m není přesažena skutečnou délkou úniku  $l = 30$  m.

N 2.1 : únik je nechráněnou únikovou cestou vedenou požárním úsekem. Mezní délka únikové cesty pro jeden směr úniku  $l_{\max} = 33.2$  m není přesažena skutečnou délkou úniku  $l = 27$  m.



N 3.1 : únik je nechráněnou únikovou cestou vedenou požárním úsekem. Mezní délka únikové cesty pro jeden směr úniku  $l_{\max} = 28.6$  m není přesažena skutečnou délkou úniku  $l = 16$  m.

N 3.2 : únik je nechráněnou únikovou cestou vedenou požárním úsekem. Mezní délka únikové cesty pro jeden směr úniku  $l_{\max} = 30.0$  m není přesažena skutečnou délkou úniku  $l = 20$  m.

N 3.3 : únik je nechráněnou únikovou cestou vedenou požárním úsekem. Mezní délka únikové cesty pro jeden směr úniku  $l_{\max} = 25.1$  m není přesažena skutečnou délkou úniku  $l = 15$  m.

N 1.1/2 (SP) : únik je nechráněnou únikovou cestou vedenou požárním úsekem odvětraným systémem SOZ do ch.ú.c. nebo do venkovního prostoru v úrovni přízemí. Mezní délka únikové cesty pro více směrů úniku  $l_{\max} = 59.2$  m není přesažena délkou úniku  $l = 50$  či  $57$  m.

#### VÝTAH :

H0.03 – osobní ve vstupní hale, rozsah jízdy od  $-3.52$  do  $+7.04$ , výška šachty do  $22.5$  m, samostatný p.ú.

V-Š-II SPB, otevření dveří ve vstupním zádveří 1.N.P. na úrovni  $+ - 0.0$  m.

U výtahu H0.03 bude v případě stavu „POŽÁR“ řešeno sjetí do úrovně, z které je možné vyústění na terén.

Podle čl. 9.11.8 a 9.17 ČSN 730802 musí být zajištěna postupná evakuace. K zajištění plynulé evakuace osob musí být objekt vybaven technickým zařízením k řízení evakuace osob. Jedná se o zařízení podle ČSN EN 60846 a ČSN EN 60849 umožňující hlasovou informaci osobám v objektu, evakuační rozhlas. Zařízení se umístí v prostoru, odkud je evakuace osob organizována, jedná se o místo ústředny EPS v 1.N.P. sousedního objektu SO 02 (p.ú. N 1.1 - III). Zařízení musí být funkční i po vzniku požáru v objektu a nesmí být jakkoliv vyřazeno z provozu.

Dveřní křídla ze SP (shromažďovacího prostoru) jsou instalovány EI (EW) 15-30 DP3 + C + S, (se samozavíračem) a kouřotěsné, umístění viz výkresová dokumentace. Podle čl. 5.3.6.5 ČSN 730831 dveře na těchto únikových cestách ze SP budou opatřeny transparentní plochou umožňující průhled na druhou stranu dveří. Velikost transparentní plochy bude minimálně  $S = 0.06 \text{ m}^2$ .

Dveře s panikový kováním, ve výkrese označeny P.K.. Provedení dle přílohy C, ČSN 730831 :

- panikové kování podle ČSN EN 1125 musí umožnit otevření kteréhokoliv křídla dveří ve směru úniku jedním pohybem, vedeným vodorovně ve směru úniku nebo šikmo shora dolů a to silou max.  $80 \text{ N}$ ,
- panikové kování musí umožnit otevřít jednotlivá křídla dveří při každé poloze zámku,
- dveřní křídla nesmějí mít žádné zástrčky, které nelze ovládat panikovým kováním,
- pro otevření dveří ze strany proti směru úniku lze použít jakékoliv kování, které neruší funkci panikového kování, dveřní křídla mohou být i bez kování,
- ovládací prvek panikového kování bude tvořen vodorovným madlem v nepřerušené šířce každého otvíravého křídla, umístěno ve výšce  $900 - 1100 \text{ mm}$  nad úrovní povrchu podlahy,
- funkce panikového kování je z hlediska zajištění úniku osob nadřazena ostatním požadavkům na dveře.

Panikové kování klikové, značeno ve výkrese P.K.K., nemusí být řešeno jako hrazdové, nevede ze shromažďovacího prostoru. Řešeno bude jako paniková klika, která zajistí průchod i lichým křídlem dvoukřídlových dveří.

Požární uzávěry s dvoukřídlovými dveřmi opatřit koordinátorem zavírání.

POSOUZENÍ PODMÍNEK EVAKUACE ZE SP (p.ú. N 1.1/2, řešení pro víceúčelový sál,  $S = 2504 \text{ m}^2$ ,  $E.s = 1210$ , 5 SP ve VP1). Provedeno podle čl. 5.3.5 ČSN 730831. Čl. 5.3.5.1 :

Ad a) je určen časový limit  $t_e = 3.4 \text{ min.}$ , viz výpočet PBR,

Ad b) 1) je určena předpokládaná doba evakuace  $t_u = 3.3 \text{ min.}$  z přízemí a  $t_u = 3.3 \text{ min.}$  ze 2.N.P. viz PBR, Čl. 5.3.5.2 :

Ad a) pro únik jsou využity všechny směry únikových cest vedených ke chráněným únikovým cestám (ch.ú.c. typu „B“), jedná se o směry : 1) do ch.ú.c. typu „B“ v přízemí, 2) do ch.ú.c. typu „B“ ve 3.N.P., 3) směrem ven v přízemí přes provozní vchod do haly, 4) do foyeru v přízemí a odsud ven nebo do ch.ú.c. „B“.

Ad b) na jednu osobu připadá plocha  $2.1 \text{ m}^2$ , podmínka alespoň  $0.5 \text{ m}^2$  je zajištěna,

Ad c) doba evakuace nepřesahuje hodnotu  $t'_e = 6.1 \text{ min.}$ ,  $(1.25 \times h_s^{1/2} / a \times c) = 1.25 \times 7.64^{1/2} / 1.011 \times 0.56 = 6.1 \text{ min.}$

Čl. 5.3.5.3 : Volné prostranství pro vyústění ch.ú.c. z SP umožňuje odchod osob od objektu v uvedených šířkách dle bodu a) 1) vyústění přímo ven umožní rozptýlení osob od budovy, ch.ú.c. „B“, v 1.N.P. ústí zde „B“ z N.P. v celkové šířce  $2 \text{ ú.p.} = 1.1 \text{ m}$ , v 1.N.P. ze sálu provozním vstupem v šířce  $4.5 \text{ ú.p.} = 2.48 \text{ m}$ , foyer vyústěný směrem ven v šířce  $2.5 \text{ ú.p.} = 1.4 \text{ m}$ . Odchod osob od objektu je tedy dostatečně umožněn, vyústění osob je mimo odstupové vzdálenosti.

Šířka ú.c. z prostoru hrací plochy směrem ven provozním vstupem :  $n = E/k \cdot s = 460 / 102 = 4,5$  ú.p., průchozí šířka 2 x křídlo dveří celkové  $\bar{s} = 2,56$  m, (4,5 ú.p.), vyhoví.

Šířka ú.c. z prostoru hrací plochy přes foyer :  $n = E/k \cdot s = 125 / 102 = 1,23$  ú.p., průchozí šířka křídla dveří 1,1 m (2 ú.p.) vyhoví, celkem troje dveře do foyeru pro 3 x 125 osob vyhoví.

Šířka ú.c. z prostoru hrací plochy přes ch.ú.c. „B“ :  $n = E/k \cdot s = 125 / 102 = 1,23$  ú.p., průchozí šířka křídla dveří 1,2 m (2 ú.p.) vyhoví.

Doba evakuace na ch.ú.c. „B“ ze SP :  $t_u = 0,75 \cdot l_u / v_u + E \cdot s / K_u \cdot u = 0,75 \cdot 40 / 30 + 544 / 40 \cdot 2,5 = 1,0 + 5,44 = 6,44$  minut. Doba bezpečného pohybu osob na ch.ú.c. „B“ smí být 15 minut, dle čl. 9.4.4 ČSN 730802, typ ch.ú.c. „B“ pro únik osob vyhoví nejenom šířkou, ale i dobou evakuace,

- šířka dveří únikové cesty na ch.ú.c. „B“ v přízemí :  $n = E/k \cdot s = 697 / 400 = 1,75$  ú.p., průchozí šířka křídla dveří 1,1 m (2 ú.p.) vyhoví.

- šířka dveří únikové cesty ve foyeru v přízemí :  $n = E/k \cdot s = 250 / 102 = 2,45$  ú.p., průchozí šířka křídla dveří 1,47 m (2,5 ú.p.) vyhoví.

Podle čl. 9.11.11 ČSN 730802 jsou posouzeny rozměry ch.ú.c. „B“ ze SP. Ch.ú.c. „B“ je v úrovni 3.N.P. o ploše  $46,6 \text{ m}^2$ , svými celkovými rozměry umožní pobyt více jak 40 % evakuovaných osob ze SP. Požadovaný počet je  $E \cdot s = 250 \times 0,4 = 100$  evakuovaných osob připadajících na posuzovanou únikovou cestu na toto podlaží. Pobyt v této úrovni je zajištěn pro 186 evak. osob.

Ch.ú.c. „B“ je v úrovni 1.N.P. o ploše  $66,9 \text{ m}^2$ , svými celkovými rozměry umožní pobyt více jak 40 % evakuovaných osob ze SP. Požadovaný počet je  $E \cdot s = 250 \times 0,4 = 100$  evakuovaných osob připadajících na posuzovanou únikovou cestu na toto podlaží. Pobyt v této úrovni je zajištěn pro 267 evak. osob.

Podle čl. 9.11.12 ČSN 730802 jsou posouzeny šířky ch.ú.c. s ohledem na šířky nechráněných ú.c.. Z p.ú. SP : N 1.1/2 je při  $a = 1,01$  dle tab. 19 ČSN 730802 počet 102 osob na jednom únikovém pruhu. Jedná se o případ zaústění více nechráněných ú.c.. Počet osob v 1.N.P. směřovaných do ch.ú.c. je  $125 + 125 = 250$ , tj. 2,5 ú.p., dveře zaústěné do ch.ú.c. mají celkem šířku 5 ú.p., vyhovuje.

Počet osob v 3.N.P. směřovaných do ch.ú.c. je  $= 250$ , tj. 2,5 ú.p., dveře zaústěné do ch.ú.c. mají celkem šířku 3 ú.p., vyhovuje.

Ad 1) počty sedaček v řadě pro případ úniku k jednomu bočnímu schodišti je při souč.  $a$  v rozsahu 0,8 – 1,1 a při šířce uličky  $\bar{s} = 500$  mm stanoven na 10 sedaček. Ad 2) počty sedaček v řadě pro případ úniku ke dvěma bočními schodišti je při souč.  $a$  v rozsahu 0,8 – 1,1 a při šířce uličky  $\bar{s} = 500$  mm stanoven na 20 sedaček. Skutečnost je pouze pro případ ad 2), instalovány jsou sedačky v počtu 16 a 19 v jedné řadě, limitní počet 20 – ti sedaček není přesažen, vyhovuje.

Podle čl. 5.3.6.10 ČSN 730831 bude ve SP instalován evakuační rozhlas s nuceným poslechem. Aktivován bude samočinně do 1 minuty od signalizace stavu „požár“ ústřednou EPS.

## H) STANOVENÍ Odstupových vzdáleností

Odstupy od požárních úseků jsou určeny od požárně otevřených ploch, obvodových stěn bez požární odolnosti, okenních otvorů, příp. dveří. Odstupy jsou od garážových stání stanoveny na  $d = 4,40$  m. Od prosklených ploch v přízemí foyeru p.ú. N 1.1/2 je  $d = 3,85$  m a od zásobovacích vrat z přízemí haly je  $d = 2,17$  m. Od okenních otvorů v jižní fasádě jsou odstupy  $d = 1,0$  m až  $2,17$  m.

Odstupy zasahují na pozemek investora. Oba objekty SO 01 a SO 02 se vzájemně požárně neovlivňují. Sousední objekty a pozemky nejsou požárně ovlivněny. Ani sousední objekty neovlivňují řešenou stavbu.

## I) POŽÁRNÍ VODA

Vnější požární voda bude zajištěna z umělé požární nádrže (PN) na vodu, dle čl. 4.3 a)4) ČSN 730873. Vzdálenost od objektu je bezprostřední, umístěna je u Z průčelí objektu SO 02 na osách A – 10 – 13. Na ploše je zřízeno čerpací stanoviště vody pro autocisternu. Podle čl. 10.3 ČSN 752411 musí umožnit čerpací stanoviště odběr požárním čerpadlem s hadicí max. 10 m délky. Půdorysný rozměr čerpacího stanoviště zajištěn  $12 \times 5$  m, únosnost vozovky 100 kN je zajištěna. Nutno označit dle čl. 9.3.3 : tabulkou „POŽÁRNÍ VODA“, uvést údaj o objemu ( $45 \text{ m}^3$ ), maximální sací hloubce (1 m), vydatnosti (14 l/s).

Vzdálenost nádrže od objektu je vyhovující požadavku dle tab. 1 ČSN 730873 pol. 4, vzdálenost od objektu do 400 m je splněna. Odběr vody je 14 l/s dle tab. 2 ČSN 730873 pol. 4. Doba doplnění vody v nádrži na předepsané množství ( $45 \text{ m}^3$ ) po jejím vyčerpání nemá být delší jak 36 hodin, viz čl. 5.11 ČSN 730873.

Rekapitulace potřeby požární vody :

Požadavky na požární vodu jsou odvozeny od max. plochy požárního úseku nevýrobního objektu, zde do plochy max. 2000 m<sup>2</sup>, v řešeném areálu objektu SO 01 hromadná garáž s plochou přes 1500 m<sup>2</sup>. Podmínky stanoví tab. 1 a 2 ČSN 730873. Požární voda z nádrže, požadavky :

- obsah nádrže 45 m<sup>3</sup>, vzdálenost max. 400 m po trase jízdy vozidla od objektu.

V objektu bude zřízen vnitřní hadicový systém s vnitřními výdejními místy s tvarově stálou hadicí pro ovládání jednou osobou, který bude napojen na vnitřní vodovod. Hadicový systém bude trvale pod tlakem s okamžitě dostupnou plynulou dodávkou vody. Hadicový systém bude DN 25 v garáži v P.P., shromažďovacím prostoru SP zajistit minimální průtok 0,3 l/s. Ve vyšších N.P. DN 19 v provozech administrativy stačí dle čl. 5.5 ČSN 730873 zajistit rovněž minimální průtok 0,3 l/s. Délka tvarově stálé hadice bude 30 m, účinný dostřik je 10 m při tlaku 0,2 MPa. Pro návrh rozvodné vodovodní sítě se uvažuje se současným použitím nejvýše dvou hadicových systémů na jednom stoupacím potrubí. Hadicové systémy budou osazeny 1.3 m nad podlahou. Hadicový systém bude pro ovládání jednou osobou.

## **J) ZÁSAHOVÉ CESTY**

Na základě čl. 12.4.4 ČSN 730802 nemusí být zřízena nástupní plocha před objektem. Objekty SO 01 nebude vybaven vnitřní zásahovou cestou, je splněn čl. 12.5 ČSN 730802. V objektu SO 01 se nachází SP velikosti 5SP ve VP1, velikost 5SP není přesazena a dle ČSN 730802 čl. 12.5.1 a) – c) se vnitřní zásahová cesta zřídit nemusí. Přístup na střešinu budovy je řešen domovním schodištěm (ch.ú.c. „B“) a střešním výlezem se žebříkem na střešinu 3.N.P. z p.ú. N 3.3.

## **K) PŘENOSNÉ HASÍCÍ PŘÍSTROJE (PHP)**

V objektu (mimo garáž) budou umístěny práškové a sněhové přenosné hasící přístroje, dle Sb. č. 23/2008 příl. č. 4. Hasící schopnost práškového 21A a 113B (6 n<sub>HJ</sub>), sněhového 55B (3 n<sub>HJ</sub>). Požadovaný počet hasících jednotek je n<sub>HJ</sub> = 220. Návrh : 31 x práškový, 13 x sněhový. Celkový počet navržených n<sub>HJ</sub> = 225.

V hromadné garáži budou umístěny práškové PHP. Hasící schopnost práškového 34A a 183B (6 n<sub>HJ</sub>). Požadovaný počet hasících jednotek je n<sub>HJ</sub> = 52.2. Návrh : 9 x práškový. Celkový počet navržených n<sub>HJ</sub> = 54.

## **L) TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVBY**

**ELEKTROINSTALACE** budou provedeny do obyčejného, základního prostředí v provozní části. Prostupy elektrorozvodů požárně dělícími konstrukcemi budou těsněny požárními ucpávkami dle ČSN 730810. Ochrana proti atmosférickým vlivům a účinkům blesků musí být provedena podle ČSN EN 62305-1 až 4. Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu (nouzové osvětlení ch.ú.c., systém EPS + SOZ, zařízení větrání ch.ú.c., evakuační rozhlas) bude připojeno samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče, a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu. Každý napájecí zdroj musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého. Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být samočinné.

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče, a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu. Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu :

- vedení v omítce s krytím alespoň 10 mm,
- vedením v samostatných žlabech, popř. na lávkách – vodiče nebo svazky vodičů musí zajišťovat funkčnost minimálně po dobu trvání požáru, kabely zkoušené dle ČSN IEC 60331.

Kabely zajišťující funkci požárně bezpečnostních zařízení budou s dobou funkčnosti : větrání ch.ú.c. „B“, odolnost EI 60 DP1.

Ostatní elektrické rozvody :

- vodiče a kabely které nezajišťují funkci a ovládání požárně bezpečnostních systémů, mohou být volně vedeny v prostorách a požárních úsecích kterými pokračují nechráněné únikové cesty navazující na shromažďovací prostory, pokud jejich hmotnost nepřesahuje 0.1 kg/m<sup>3</sup> obestavěného prostoru nebo místnosti,
- izolace kabelů nebude mít izolaci z materiálů obsahujících chemicky vázaný chlór,

- pokud budou volně vedeny SP, který je zde požárně odvětrán, jsou bez opatření,
- v ostatních případech, když hmotnost izolace kabelů přesáhne  $0.2 \text{ kg/m}^3$  obestavěného prostoru SP budou kabely odpovídat ČSN EN 50 265-1, ČSN EN 50 265-2-1, ČSN EN 50 265-2-2 a ČSN IEC 3323-3,
- volně vedené kabely a rozvody, které neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu, volně vedeny prostory a p.ú. bez požárního rizika včetně chráněných únikových cest, budou vyhovovat ČSN EN 50 265-1, ČSN EN 50 265-2-1, ČSN EN 50 265-2-2 a ČSN IEC 3323-3,

V ostatních případech budou vedeny buď :

- pod omítkou s krytím alespoň 10 mm, nebo
- v uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pro vedení el. kabelů a vodičů s odolností 60 minut
- nebo budou upraveny protipožárními nástřiky.
- v uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pro vedení el. kabelů a vodičů, lze vést jednu záložní trasu sloužící pro protipožární zabezpečení objektu.

Vodiče a kabely nezajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu budou uloženy a chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti např. vedením pod omítkou a krytím nejméně 10 mm, nebo vedením v kanálcích.

V chráněných únikových cestách nesmějí být umístěny volně vedené elektrické rozvody a kabely, které neslouží pro chráněnou únikovou cestu. Vodiče a kabely sloužící v ch.ú.c. pro tuto cestu budou vedena pod omítkou tl. 10 mm nebo v uzavřených truhlících a drážkách s požární odolností EI 60 DP1 (ch.ú.c.“B“).

V elektrorozvodnách, kde jsou společně s ostatními el. rozvaděči umístěny i rozvodné skříně sloužící pro požárně bezpečnostní zařízení shromažďovacích prostorů, musí být tyto rozvodné skříně od ostatních požárně odděleny požární přepážkou s odolností EI 60 DP1.

Vodiče a kabely zajišťující funkci systému EPS :

- mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud vodiče a kabely vyhovují CEI IEC 60 331-11, CEI IEC 60 331-21, CEI IEC 60 331- 23, CEI IEC 60 331-25.

Prostupy elektrorozvodů požárně dělícími konstrukcemi budou těsněny požárními ucpávkami dle ČSN 730810, čl. 6.2.2, odolnost 45 - 90 minut.

Rozvaděče v ch.ú.c. budou uloženy v konstrukcích s požární odolností EI 45 DP1 v N.P., v posledním N.P. s požární odolností EI 30 DP1.

Bude zřízeno nouzové osvětlení v prostoru únikové cesty ch.ú.c. typu „B“, v prostorech chodeb ze SP, foyeru, místnostech sloužících požárně bezpečnostnímu zařízení (ústředna EPS, místnost požární UPS a zálohových baterií, dieselaagregát), shromažďovacím prostoru SP a hromadné garáži. Náhradní zdroj elektrické energie bude centrální bateriový zdroj UPS. Nouzové osvětlení se navrhuje podle ČSN EN 1838, bude funkční po dobu 60 – ti minut. Směry úniků budou zřetelně označeny podle ČSN ISO 3864 a ČSN ISO 3864-1. Nouzové osvětlení musí jednoznačně informovat o určené trase úniku, změnách jejího směru nebo sklonu, a to především tam, kde východ určený k evakuaci není vidět s půdorysné plochy SP. Nouzovým osvětlením je nutné vyznačit také všechna místa, v nichž se mění výšková úroveň podlahy (stupně, rampy).

Hlavní elektrický vypínač, vypínací prvky CENTRAL STOP a TOTAL STOP, bude v přízemí u vstupu (popis viz níže). Elektrorozvody jsou navrženy, provedeny a revidovány podle současně platných norem a předpisů. Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu (nouzové osvětlení, systém EPS + SOZ, zařízení větrání ch.ú.c., evakuační rozhlas) bude připojeno samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče, a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu. Každý napájecí zdroj musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého. Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být samočinné.

Kabelové trasy musí být navrženy tak, aby bylo zajištěno bezpečné vypnutí el. energie v objektu a tím zajištěn účinný a bezpečný zásah jednotek PO. Vypínací prvky CENTRAL STOP a TOTAL STOP musí být umístěny tak, aby byly snadno přístupné v případě požáru, max. do 5 m od vstupu do budovy dle čl. 4.1.6 ČSN 730848. Umístění bude v místě u vstupu z venkovního prostoru v přízemí do ch.ú.c. „B“ na kótě + – 0.0 m, modulová osa A - B – 9. Kabelové trasy pro ovládání vypínacích prvků CENTRAL STOP a TOTAL STOP musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou dle ČSN 730848. Tlačítko CENTRAL STOP nevypíná HUP.

Záložní zdroj nouzového osvětlení je centrální bateriový zdroj UPS, samostatný p.ú. P 1.10. Záložní zdroj přetlakového větrání ch.ú.c. typu „B“ je záložním zdrojem dieselaagregát DA, samostatný p.ú. P 1.3. Systém EPS má bateriový záložní zdroj na 24 hodin, součást ústředny EPS, samostatný p.ú. P 1.11. Zálohový zdroj

systému SOZ je dieselagregát DA, samostatný p.ú. P 1.3. Zálohový zdroj evakuačního rozhlasu je centrální bateriový zdroj a dieselagregát DA, samostatný p.ú. P 1.10 a P 1.3.

Minimální požadovaná doba funkčnosti v podmínkách požáru požárně bezpečnostních zařízení v rámci posuzovaného objektu je :

- 30 minut na ch.ú.c. „B“U, přetlakové větrání,
- 60 minut nouzové osvětlení v SP a na ch.ú.c. „B“U,
- 30 minut systém SOZ v SP,
- 30 minut evakuač. rozhlas, ostatní požárně bezpečnostní zařízení, která mají být napojena na náhradní zdroj.

#### Náhradní zdroje elektrické energie

Elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektů budou mít zajištěnu dodávku el. energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Z nich každý napájecí zdroj musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého. Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být samočinné. Zálohováno v objektu :

- ventilátory pro větrání ch.ú.c. „B“U, zálohováno z dieselagregátu DA,
- systém EPS, záložní zdroj je vlastní bateriový akumulátor,
- technická zařízení, např. ovládání uzávěrů otvorů, záložní zdroj je vlastní bateriový akumulátor,
- systém SOZ, spouštění ventilátoru pro přívod vzduchu a ventilátorů pro odvod kouře, zálohováno z DA,
- nouzové osvětlení, centrální bateriový zdroj UPS,
- systém detekce plynů, (bateriový zdroj),
- evakuační rozhlas, centrální bateriový zdroj UPS.

Jako náhradní zdroje bude použit dieselagregát DA, centrální bateriový zdroj UPS, bateriové zdroje.

#### **VYTÁPĚNÍ**

Zdroj tepla je z plynové kotelny o výkonu 2 MW, jedná se o kotelnu II. kategorie podle čl. 5.1 b) ČSN 070703. Kotelnu II. kategorie lze umístit v části objektu, která plní vymezenou účelovou funkci, lze ji zřízovat ve zvláštních místnostech v suterénech budov, tvořit bude samostatný požární úsek viz čl. 7.3 a 7.4 ČSN 070703.

Místnost tepelného zdroje je řešena jako samostatný požární úsek. Z této technické místnosti budou vedeny teplovodní rozvody po budově do vytápěných místností k podlahovému topení a k podokenním radiátorům.

Dodržena bude bezpečná vzdálenost spotřebiče na plyná paliva od hořlavých hmot dle Sb. z. č. 23/2008 příloha č. 8 (500 mm), nebo dodržet bezpečné vzdálenosti stanovené výrobcem topidla. Odvod spalin systémovým komínem nad střechu budovy. Vstup plynovodu do domu bude uzavírán HUP, ten je instalován v plynoměrném sloupku na hranici pozemku. V budově vedeny NTL a STL rozvody, každý vstup do spotřebiče uzavírat kulovým kohoutem.

V kotelně je indikátor úniku plynu a havarijní uzávěr je instalován na fasádě budovy. Kotelna musí být vybavena detekčním systémem se samočinným bezpečnostním uzávěrem plyného paliva. Samočinný bezpečnostní uzávěr HUK (hlavní uzávěr kotelny) uzavře přívod paliva do kotelny při překročení mezních parametrů indikovaných detekčním systémem. HUK musí odpovídat ČSN EN 1775, ČSN 386420, ČSN 386462, TPG 70401. Musí být umístěn mimo kotelnu na snadno přístupném místě a označen tabulkou : „HUK“. Ovládán a monitorován je systémem EPS. HUK je ovládán detekčním systémem a EPS, signál o uzavření ventilu je prostřednictvím MaR předáván do EPS.

Detekční systém v kotelně II. kat. má dvoustupňovou funkci : 1. stupeň – optická a zvuková signalizace v kotelně, 2. stupeň - blokovácí funkce (funkce samočinného uzávěru). Provoz kotelny může být obnoven až po vědomém zásahu uživatele. Řízení a indikaci detekčního systému plynu zajišťuje hlavní řídicí jednotka propojená s EPS. Kotelna má samostatnou ústřednu detekce plynu umístěnou např. v rozvaděči s požární odolností u vstupu do kotelny. Podle čl. 7.6.1 jsou mezní indikované parametry :

- 1 . stupeň : koncentrace plyného paliva – mezní hodnota : 10 % dolní meze výbušnosti Ld,
- nebo teplota vzduchu v kotelně  $t_i$  – mezní hodnota :  $t_i = 45$  st.C,
- 2 . stupeň : koncentrace plyného paliva – mezní hodnota : 20 % dolní meze výbušnosti Ld,
- nebo koncentrace oxidu uhelnatého v ovzduší nejvýše přípustná podle hygienických předpisů u plynů jedovatých.

Přenos informací o překročení mezních stavů nebo poruchy z detekčního systému a jejich zobrazení v místě trvalé obsluhy bude zajištěn prostřednictvím EPS. Uzavření havarijního ventilu HUK, případně spuštění nuceného větrání kotelny při překročení mezních stavů zajišťuje detekční systém. Funkce tohoto zařízení bude

zajištěna i v případě požáru, napájení ze dvou na sobě nezávislých zdrojů, signalizace tohoto zařízení do místa s trvalou obsluhou. Obsluha bude zaškolená i na ovládání a sledování tohoto zařízení. Kladen je i požadavek na el. kabely a kabelové trasy systému s požární odolností.

Kotelna je odvětrávána přirozeně do volného prostoru.

Potrubní rozvody a jejich příslušenství sloužící k rozvodu zemního plynu, včetně konstrukcí nesoucí tyto rozvody, musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1.

### **VZDUCHOTECHNIKA**

Bude provedena podle ČSN 730872. Nachází se strojovna vzduchotechniky v prostoru 3.N.P.. Strojovna bude provedena jako samostatný požární úsek podle čl. 7.1 ČSN 730872. Rozvody vzduchotechniky jsou vedeny svislými šachtami, které jsou samostatnými požárními úseky ve II SPB. V objektu je instalován systém EPS, vzduchotechnické klapky musejí být ovládány tímto systémem, viz čl. 9.2.4 ČSN 730810/Z1. Podle čl. 9.2.4 ČSN 730810 Z1 se požární klapky musejí uzavírat samočinně na základě impulsu čidel EPS umístěných v přilehlých požárních úsecích. Poloha uzavíracího prvku klapky musí být snadno zjistitelná přímo na skříni klapky. Na požárních klapkách musí být osazeny revizní otvory umožňující kontrolu, údržbu a čištění.

Procházející vzduchotechnické potrubí sousedním požárním úsekem je požárně odděleno požární klapkou. Prostupy vzduchotechnického potrubí do průřezu 40 000 mm<sup>2</sup> smějí procházet požární stěnou, viz podmínky v čl. 4, ČSN 730872.

Ve shromažďovacím prostoru SP (p.ú. sportovní a víceúčelové haly N 1.1/2) nechráněná vzduchotechnická potrubí všech průřezů, která prostupují konstrukcemi vymezující SP, musí být v místě prostupu zabezpečena kouřotěsnými požárními klapkami ovládanými zařízením EPS. Tento požadavek se vztahuje i na potrubí do průřezu 40 000 mm<sup>2</sup>. Není dovoleno nahradit požární vzduchotechnické klapky jiným technickým zařízením nebo opatřením. Požární klapky budou osazeny podle čl. 5 ČSN 730872.

Otvory v požárních stěnách o velikosti do 0.09 m<sup>2</sup>, sloužící při běžném provozu k větrání prostorů jiného požárního úseku přilehlého k této stěně, mohou mít uzávěry těchto otvorů (žaluzie či jiné mechanické uzávěry) třídy požární odolnosti : E 30, je – li požadovaná požární odolnost stěny REI 45 (EI 45) nebo EW 60. K uzavření otvoru musí samočinně dojít do 120 s od vzniku požáru. Tyto uzávěry otvorů nesmí vést :

- a) do chráněné únikové cesty a šachty evakuačního výtahu,
- b) nesmí mít celkovou plochu (jednoho či všech otvorů) větší než 1/100 plochy požární stěny, v níž se otvory nacházejí,
- c) musí být výrobkem třídy reakce na oheň A1 až B dle ČSN EN 13501-1.

Otvory pro výfuk vzduchu jsou vzdáleny 1.5 m od východů z únikových cest na volné prostranství, otvorů pro přirozené větrání ch.ú.c. a nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení. 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání ch.ú.c., viz čl. 4.3.2 a)b) ČSN 730872. Otvory pro sání vzduchu jsou vzdáleny 1.5 m vodorovně a 3 m svisle od požárně otevřených ploch obvodových stěn, potrubí vyvedeno 1 m nad střešní plášť, který je schopen šířit požár, viz čl. 4.3.3 a)b) ČSN 730872.

Úpravy podle čl. 4.3.2 a 4.3.3 ČSN 730872 nemusí být dodrženy, pokud vzduchotechnické zařízení se samočinně vypne při výskytu zplodin hoření v jeho potrubí nebo impulsem z ústředny EPS, viz čl. 4.3.5 ČSN 730872.

Podle čl. 13.8 ČSN 730872 musí být výfukové potrubí odvádějící hořlavé plyny (např. ze systému SOZ) vzdáleny 1.5 m od : - východů z ú.c. na volné prostranství, - nasávacích otvorů vzduchotechnických zařízení, - stavebních konstrukcí z hořlavých hmot, - požárně otevřených ploch (oken).

V chráněné únikové cestě budou vedeny vzduchotechnické rozvody, které slouží pouze větrání prostorů chráněných únikových cest. Větrání ch.ú.c. typu "B" viz popis v kap. G) ÚNIKOVÉ CESTY. Přetlak mezi ch.ú.c. a přilehlými požárními úseky musí být 25 – 100 Pa. Dodávka vzduchu musí být zajištěna vzduchotechnickým zařízením se zálohovaným elektrickým zdrojem (dieselagregát DA) minim. po dobu 30 – ti minut. Spouštění přetlakového větrání tlačítkem v prostoru ch.ú.c. na každém podlaží. Výška šachty ch.ú.c. není vyšší jak 45 m, podle čl. 9.4.8 ČSN 730802 nemusí být užito vzduchovodů. V nejvyšším a nejnižším místě místě šachty musí být samočinně otevíratelné otvory při dosažení horní meze přetlaku.

### **DIESELAGREGÁT (DA)**

Zajišťuje záložní zdroj elektrické energie systému SOZ, požárního větrání schodiště ch.ú.c. „B“U, evakuačního rozhlasu. Nouzové osvětlení má zálohu v centrálním bateriovém systému UPS. Přepnutí na zálohový zdroj musí být automatické.

Jedná se o zařízení v I.P.P. objektu, m.č. H0.17, p.ú. P 1.3 – III. Zásoba paliva (motorová nafta, h.k. III. třídy nebezpečnosti) uložena v dvouplášťové nádrži o kapacitě do 500 litrů. Požární zatížení dle tab. A.1 ČSN

730802 pol. 15.6 b)2) ( $p_n = 40 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0.9$ ). Požárně dělící a podpůrné konstrukce provedeny nehořlavé. Uvedený prostor včetně nádrže musí svým provedením splňovat požadavky ČSN 650201 a platných předpisů pro tato zařízení. Doba činnosti náhradních zdrojů elektrické energie se z hlediska požadavků požární bezpečnosti požaduje dle doby funkce těchto zařízení, tedy 30 minut pro přetlakové větrání ch.ú.c. typu „B“ a systém SOZ.

Zajištěno bude přirozené větrání dle ČSN 650201, přívod čerstvého vzduchu otvory o velikosti 1 % podlahové plochy (umístit max. 0.15 m nad úroveň podlahy), odváděcí otvory o velikosti 1.3 % podlahové plochy (umístit pod stropem, pokud možno na protější straně skladu). Otvory umístit směrem do venkovního prostoru přes anglický dvorek. Nebo zajistit podle čl. 7.3.6 ČSN 650201 nucené větrání s nejméně dvojnásobnou výměnou vzduchu za hodinu.

### **PROSTUPY ROZVODŮ A INSTALCÍ**

Podle čl. 6.2.2 ČSN 730810 (4/2009). Prostupy rozvodů a instalací, technických a technologických potrubní rozvodů, kabelových a jiných elektrických rozvodů požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody. Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků, jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností požárně dělící konstrukce. Za postačující se považuje odolnost do 90 minut, těsnění prostupů se hodnotí podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2 + A1:2010 v těchto případech : - požární odolnost konstrukce EI

- a) kanalizační potrubí, tř. reakce na oheň B až F, světlý průřez větší jak  $8000 \text{ mm}^2$ , jde – li o vertikální polohu potrubí, nebo přes  $12500 \text{ mm}^2$ , jde - li o horizontální polohu potrubí s odchylkou do 15 st. (EI – UU nebo EI-CU),
- b) potrubí s trvalou náplní vody (i jiné nehořlavé kapaliny) tř. reakce na oheň B až F, světlý průřez větší jak  $15000 \text{ mm}^2$ , (EI – UC),
- c) potrubí k rozvodu stlačeného nebo nestlačeného vzduchu (i jiné nehořlavé plyny) včetně vzduchotechnického potrubí, tř. reakce na oheň B až F, světlý průřez větší jak  $12000 \text{ mm}^2$ , (EI – UC),
- d) kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud prostupují jedním otvorem, mají izolace šířící požár a jejich hmotnost je více jak  $1 \text{ kg/m}^2$  (netýká se vodičů podle ČSN 730802 a 730804, vodičů a kabelů které nešíří požár podle norem řady ČSN EN 50266 a zařízení navrhovaných dle ČSN 730848).

- požární odolnosti E-C/U nebo E-U/C a to v případech uvedených ad a) – d) pokud jde o prostupy požárně dělící konstrukcí klasifikace EW.

Prostupy rozvodů a instalací, technických a technologických potrubní rozvodů, kabelových a jiných elektrických rozvodů požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody. Těsnění prostupů bude provedeno pomocí manžet jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností požárně dělící konstrukce. Manžety budou instalovány v případě kanalizačního potrubí DN 110 a větší, vedeno v plastu.

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

Pokud požárně dělící konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí podle bodů shora uvedených a jsou většího světlého průřezu než  $2000 \text{ mm}^2$ , přičemž jejich vzájemná osová vzdálenost je menší než 300 mm, musí být všechna tato potrubí utěsněna manžetami podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2 + A1:2010.

Těsnění spár : odolnost EI (je – li spára v požárně dělící konstrukci EI), odolnost E (je – li spára v požárně dělící konstrukci EW či E). Požární odolnost těsnění spár (H nebo V) musí být shodná s požadovanou dobou požární odolnosti konstrukce, v níž se vyskytuje.

Těsnění prostupů bude přístupné pro provádění následných revizí. Prostupy označit štítky s informacemi o : a) požární odolnosti, b) druh nebo typ ucpávky, c) datum provedení, d) adresa firmy a jméno zhotovitele, e) označení výrobce systému.

### **M) POŽADAVKY NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI KONSTRUKCÍ**

V p.ú. s III - IV SPB bude zajištěno zvýšené krytí tahové oceli v železobetonových konstrukcích dle Eurokódů. Případně izolační omítky a obklady, zvyšující požární odolnost železobetonových nosných nebo zděných požárně odolných konstrukcí. Obklady budou realizovány ze systémových sádkartonových desek na kovové profily. Chráněné vzduchotechnické potrubí, realizována odolnost dle příslušného SPB. Zvýšení požární odolnosti nosných prvků nutno realizovat pouze obklady, viz čl. 4.12 ČSN 730810.

## **N) POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ (PBZ)**

Z požárně bezpečnostních zařízení dle Vyhlášky MV, Sbírka zákonů č. 246/2001, § 2 odst. (4) bude instalováno: zásoba vnější požární vody – požární nádrž na vodu s obsahem 45 m<sup>3</sup> a odběrním místem, vnitřní požární vodovod včetně vnitřních odběrních míst DN 19 a DN 25, požární uzávěry mezi požárními úseky a schodištěm EI 30 DP3 + C a EI 30 DP3 + C + S (kouřotěsné), požární uzávěry mezi požárními úseky EW 30 DP3 + C, požární uzávěry v P.P. kovové EI (EW) 30 a 60 DP1 + C, panikové kování hrazdové P.K., panikové kování klikové P.K.K., požární uzávěry ovládané EPS, systém EPS se záložním zdrojem, nouzové osvětlení ch.ú.c. + chodeb + garáže + SP + garáže na 60 minut z centrálního bateriového zdroje UPS, zařízení přetlakového větrání ch.ú.c. „B“U, požární vzduchotechnické klapky, evakuační rozhlas, systém SOZ (ZOKT) v p.ú. N 1.1/2, centrální záložní zdroj UPS + baterie, dieselaagregát DA, systém detekce plynu v kotelně.

### **1. VYHRAZENÁ PBZ (VPBZ)**

Byla posouzena nutnost instalace elektrické požární signalizace – EPS, podle ČSN 730875. Instalace EPS je nutná s ohledem na ČSN 730831, ČSN 730804 příl. I a ČSN 730802.

Hlavní ústředna EPS bude v místě centrální recepce objektu SO 02 (ubytovna + bazén). Řešeno jako samostatný požární úsek, vstup do ústředny max. 10 m od hlavního vstupu do domu, viz čl. 4.4.2 ČSN 730875. Objekt bude provozován v celodenním 24 – hodinovém režimu. Bude zde trvalá obsluha objektu, která zajistí nahlášení požáru na veřejnou ohlašovnu požárů a přivolání požární jednotky. Zajistí i vstup hasičské jednotky do obou budov SO 01 i SO 02. Vzhledem k tomu, že se nachází 24 – hodinová dvoučlenná služba, napojení dálkovým přenosem ZDP na pult HZS není nutné, rovněž ani KTPO a OPPO. , viz čl. 4.4.2 ČSN 730875. V místě recepce objektu bude umístěn pro informovanost personálu a ostrahy ovládací a signalizační panel. Vedlejší ústředna systému EPS je zřízena v objektu SO 01, řešena jako samostatný požární úsek p.ú. P 1.11 v m.č. H0.02 v 1.P.P. budovy. Přístupnost je po ch.ú.c. „B“.

EPS : a) požární úseky budou vybaveny samočinnými hlásiči požáru (samočinné hlásiče kouře, bodové hlásiče opticko-kouřové), včetně prostor bez požárního rizika (chodby, WC, umyvárny),

b) hlásiče jsou zapojeny nepřetržitě a mají samostatný zdroj elektrického proudu (napájení z akumulátoru),

c) hlásiče jsou napojeny na hlavní a vedlejší automatickou ústřednu EPS, stálá 24 – hodinová ostraha (služba) se v objektu SO 02 nachází v p.ú. N 1.1 – III (ostraha objektu), jednotka požární ochrany bude informována prostřednictvím telefonního spojení na veřejnou ohlašovnu požárů,

d) celý objekt bude vybaven zařízením pro vyhlášení poplachu evakuačním rozhlasem v návaznosti na zjištění vzniku požáru EPS, zajištěny jsou následně samočinné operace požárního zajištění objektu (uvedení v činnost např. zařízení požárního odvětrání).

Instalovány budou i hlásiče tlačítkové na únikových cestách u výstupů do venkovního prostředí, u vstupů do ch.ú.c. v jednotlivých podlažích, a tam kde je zařízení sloužící požární ochraně. Tlačítkové hlásiče se umísťují ve výšce 1,2 – 1,5 m nad podlahou.

Od systému EPS musí být ovládáno :

- při identifikaci požáru (1. hlášení) vypínání vzduchotechnických systémů, příp. nástřešních vzduchotechnických jednotek,
- samočinné spuštění nuceného umělého přetlakového větrání na chráněné únikové cestě „B“U,
- aktivace systému SOZ (ZOKT) ve SP,
- otevření posuvných dveří na únikových cestách,
- aktivace evakuačního rozhlasu,
- spuštění evakuačního rozhlasu v technických prostorech a zázemí,
- ovládání vzduchotechnických požárních klapek,
- monitoring detekce plynů v kotelně,
- zákaz vjezdu do parkovacího podlaží, rozsvícení výstražného světelného signálu s upozorněním, závora na výjezdu od parkování otevřena,
- sjetí osobního výtahu do určené stanice, rozevření a zavření dveří a zablokování další jízdy.

SHZ : SHZ dle čl. 6.6.10 b)2) v objektech s požární výškou přes 45 m (zde není), součin p.a je nižší jak 60 kg/m<sup>2</sup>, plocha p.ú. je menší jak 1000 m<sup>2</sup>. V uvedeném objektu SO 01 není nutno instalovat. Pro zajištění počtu stání v garáži je počítán p.ú. který je požárně otevřený. Podle ČSN 730831 čl. 5.1.3 c)1) není v objektu výskyt SP většího jak 5 SP ve VP1, tj. počet evakuovaných osob větší jak 1250.

SOZ : použití samočinného odvětracího zařízení pro odvod tepla a zplodin hoření je nutné, je přesažen mezní počet evakuovaných osob v případě víceúčelové haly p.ú. N 1.1/2, jedná se o 5SP ve VP1, v požárním úseku



je E = 1210 evakuovaných osob. Počet evakuovaných osob v případě sportovní haly p.ú. N 1.1/2, jedná se o 2SP ve VP1, v požárním úseku je E = 831 evakuovaných osob.

Garáž je řešena jako otevřený požární úsek ve smyslu čl. I.2.5 c) ČSN 730804.

Nouzové osvětlení bude zřízeno na chráněné únikové cestě „B“U, v garáži, chodbách na podlažích, SP, místnostech se zařízeními sloužícími požární bezpečnosti např. vedlejší ústředny EPS a záložní zdroj DA a centrální UPS pro požární účely. Svým provedením a umístěním musí zajistit, aby osoby se v případě výpadku provozního el. osvětlení bezpečně orientovaly a jednoznačně byly směřovány k nejbližšímu únikovému východu na volné prostranství. Nouzová svítidla a světelné piktogramy musí být umístěny v zorném poli očí. Pro vysměrování tras úniku budou současně použity piktogramy osazené na tělesa nouzového osvětlení. Nouzové osvětlení musí být provedeno jako antipanikové ve smyslu požadavků ČSN EN 1838. Směry úniků budou zřetelně označeny podle ČSN ISO 3864 a ČSN ISO 3864-1. Musí být napájeno ze dvou na sobě nezávislých zdrojů elektrické energie. Minimální požadovaná doba funkčnosti v podmínkách požáru je 60 minut, viz čl. 9.15.2 ČSN 730802.

Evakuační rozhlas pro včasné upozornění na nebezpečí požáru a pro řízení evakuace bude instalováno zařízení evakuačního rozhlasu. V ostatních prostorech provozního zázemí (technické a pomocné místnosti) lze osadit sirénky EPS. Zařízení evakuačního rozhlasu umístit v místě hlavní ústředny EPS (obj. SO 02, p.ú. N 1.1 - III). Kromě možnosti řízení evakuace musí být toto zařízení vybaveno i automatickým přehráváním zprávy. Spuštění předem nahrané hlasové zprávy bude zajištěno ovládacím výstupem EPS. Zařízení evakuačního rozhlasu musí být samočinně aktivováno nejpozději do 1 minuty od signalizace (zjištění stavu „POŽÁR“) ústřednou EPS a musí vyřadit z provozu veškeré jiné ozvučení. Vzhledem k množství evakuovaných osob a klientele bude nutno připravit hlášení vícejazyčná (čeština + angličtina + němčina). Znění zprávy: „Vážení návštěvníci a personále, prosíme Vás o opuštění budovy. K východu použijte schodiště, shromažďte se před budovou“. Interval mezi vícejazyčnými hlášeními 5 sekund.

Detekce plynu : Detekce bude mít ústřednu u vstupu do kotelny - kotelna má samostatnou ústřednu detekce plynu umístěnou v rozvaděči s požární odolností u vstupu do kotelny, signál bude přenášén na hlavní ústřednu EPS s trvalou obsluhou. Bude signalizovat 1. a 2. stupeň koncentrace plynného paliva.

Tyto vyhrazené druhy požární bezpečnostního zařízení budou projektovány prostřednictvím osoby způsobilé pro tuto činnost.

## **2. VYMEZENÍ CHRÁNĚNÝCH PROSTOR**

Podlaží vybavena systémem EPS, v 1. P.P. p.ú. : GP 1.1 : EPS, P 1.2 : EPS, P 1.3 : EPS, P 1.4 : EPS, P 1.5 : EPS, P 1.6 : EPS, P 1.7 : EPS, P 1.8 : EPS, P 1.9 : EPS, P 1.10 : EPS, P 1.11 : EPS, v 1.N.P. p.ú. : N 1.1/2 : EPS + SOZ, N 1.2 : EPS, N 1.3 : EPS, N 1.4 : EPS, N 1.5 : EPS, N 1.6 : EPS, ve 2.N.P. p.ú. : N 2.1 : EPS, ve 3.N.P. p.ú. : N 3.1 : EPS, N 3.2 : EPS, N 3.3 : EPS.

## **3. TECHNICKÉ A FUNKČNÍ POŽADAVKY NA VPBZ**

Funkce EPS: - zjištění adresného místa vzniku požáru /signalizace do 120 vteřin/,

- tlačítkové hlásiče (vyhlášení poplachu),
- vypínání všech systémů vzduchotechniky,
- samočinné spuštění nuceného umělého přetlakového větrání na chráněné únikové cestě „B“,
- aktivace systému SOZ (ZOTK) ve SP,
- otevření posuvných dveří na únikových cestách,
- aktivace evakuačního rozhlasu,
- spuštění evakuačního rozhlasu v technických prostorech a zázemí,
- ovládání vzduchotechnických požárních klapek,
- monitoring detekce plynu v kotelně,
- zákaz vjezdu do parkovacího podlaží, rozsvícení výstražného světelného signálu s upozorněním, závora na výjezdu od parkování otevřena,
- sjetí osobního výtahu do určené stanice, rozevření a zavření dveří zablokování další jízdy.

Postup při vyhlášení poplachu: - aktivace evakuačního rozhlasu,

- spuštění evakuačního rozhlasu v technických prostorech a zázemí,
- vypínání všech systémů vzduchotechniky,
- samočinné spuštění nuceného umělého přetlakového větrání na chráněné únikové cestě „B“,
- aktivace systému SOZ (ZOTK) ve SP,
- otevření posuvných dveří na únikových cestách,

- ovládání vzduchotechnických požárních klapek,
- monitoring detekce plynu v kotelně,
- zákaz vjezdu do parkovacího podlaží, rozsvícení výstražného světelného signálu s upozorněním, závora na výjezdu od parkování otevřena,
- sjetí osobního výtahu do určené stanice, rozevření a zavření dveří zablokování další jízdy.

Pro signalizaci od samočinných hlásičů EPS jsou nastaveny časy  $T_1 = 60$  s a  $T_2 = 3$  min. (ověřit při zkoušce), po jejichž překročení dojde automaticky k vyhlášení všeobecného požárního poplachu, který slouží pro ověření signalizovaného stavu „POŽÁR“ proškolenou obsluhou, např. dvoučlená ostraha objektu.

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu budou připojena samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče, a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu.

Celý systém EPS (samočinné hlásiče, hlavní a vedlejší ústředna EPS, výstražné zvukové zařízení), evakuační rozhlas, bude mít zálohovaný zdroj elektrické energie - bateriový akumulátor příp. UPS se zálohou 24 hodin.

**Funkce SOZ:** Účelem systému požárního větrání je dostatečným odvodem kouřových plynů zabránit zakouření celého prostoru a pod vrstvou kouřových plynů, shromážděných pod stropem, zabezpečit vrstvu relativně čistého vzduchu a tím vytvořit obecně příznivé podmínky pro evakuaci lidí, ochranu budovy a materiálů a účinnou a bezpečnější likvidaci požáru represivním zásahem. SOZ zajistí, aby zplodiny hoření či kouř nezaplňily místnosti do úrovně 2,5 m nad podlahou galerie ve 2.N.P. (kóta + 5.28 m). Zařízení pro odvod kouře a tepla v případě požáru ( SOZ ) je požárně technickým zařízením, které zajišťuje bezprostřednost hasebného zásahu po vzniku požáru. Primárním cílem efektivního SOZ je zabránit nahromadění kouře a udržet čistý a neomezovaný pohled na požár, dále poskytuje toto zařízení řadu jiných důležitých výhod :

- snižuje teploty ve větších výškách, čímž se snižuje riziko zřícení stropní konstrukce. Ocel stavebních konstrukcí měkne a deformuje se při  $455^{\circ}\text{C}$ . V nevětraných budovách může teplota pod stropem dosáhnout vysokých hodnot – až  $817^{\circ}\text{C}$ , zatím co v podobné budově opatřené SOZ mohou být tyto teploty při stejném ohni pod  $300^{\circ}\text{C}$ ,
- snižuje teploty v menších výškách tím, že způsobuje tok studeného vzduchu směrem k ložisku ohně. To pomáhá snižovat laterální rozšiřování přeskokem na materiály s nízkými zápalnými hodnotami a také udržuje chladný operační prostor pro týmy hasičů,
- omezuje nutnost použití dýchacích přístrojů a tím se přirozeně zvyšuje efektivnost požárního zásahu příslušného požárního útvaru,
- snižuje škody vzniklé vodou, protože hasiči jsou schopni se přiblížit těsně k ložisku požáru a mohou směřovat proudy vody přesněji a s větším efektem,
- okamžitý, automatický odvod kouře a tepla udržuje oblast čistého vzduchu na komunikačních trasách a tím se zlepšují podmínky při evakuaci budovy a snižuje se panika.

## 1. KONCEPCE A ROZSAH SYSTÉMU EPS

V požárních úsecích bude instalována EPS, podle čl. 5.1.3 a) ČSN 730831, musí být elektrická požární signalizace instalována. V rámci této stavby bude instalován adresný systém EPS, který musí být homologován a schválen pro použití v ČR.

Hlavní ústředna EPS je instalována v 1.N.P. (p.ú. N 1.1 – III), místnost m.č. 01.034, objekt SO 02. Vedlejší (podružná) ústředna bude zřízena v objektu SO 01, řešena jako samostatný požární úsek p.ú. P 1.11 v m.č. H0.02 v 1.P.P. budovy. Přístupnost je po ch.ú.c. „B“. Pro zajištění informovanosti personálu obsluhy, je vedlejší ústředna EPS napojena na hlavní ústřednu EPS. Informace z vedlejší (podružné) ústředny musí být okamžitě zobrazena na panelu hlavní ústředny.

Není požadováno, aby ústředna EPS byla napojena zařízením dálkového přenosu (ZDP) na pult centralizované ochrany PCO na HZS, v objektu je 24 – hodinová ostraha (alespoň dvoučlenná služba). Proto není nutné instalovat KTPO a OPPO. Hlavní ústředna EPS je samostatný požární úsek v obj. SO 02, umístěna v místnosti, která je přístupná v přízemí z venkovního prostoru. Nachází se ve vzdálenosti 6 m od vstupu do objektu z komunikace pro vozidla, max. přípustná vzdálenost 10 m není přesažena, viz čl. 4.4.2 ČSN 730875. Vstup do objektu zajistí trvalá obsluha. V místě recepcie objektu bude umístěn v souladu s požadavky provozu pro informovanost personálu a ostrahy ovládací a signalizační panel. Vedlejší ústředna je samostatný p.ú. v objektu SO 01, p.ú. P 1.11 v m.č. H0.02 v 1.P.P. budovy. Přístupnost je po ch.ú.c. „B“. Maximální přípustná vzdálenost se pro vedlejší ústřednu dle čl. 4.4.2 ČSN 730875 nestanoví.

Vypínací prvky řešeného SO 01 objektu : CENTRAL STOP a TOTAL STOP, musí být umístěny tak, aby byly snadno přístupné v případě požáru. Max. do 5 m od vstupu do budovy dle čl. 4.1.6 ČSN 730848. Umístění bude v místě u vstupu z venkovního prostoru v přízemí do ch.ú.c. „B“ na kótě + – 0.0 m, modulová osa A - B – 9.

## 2. ROZSAH PROSTORŮ CHRÁNĚNÝCH A VYBAVENÝCH SAMOČINNÝMI HLÁSIČI POŽÁRU

Zařízení EPS budou vybavena místa s požárním rizikem a s výskytem osob, dále technické a pomocné místnosti, kde není stálá obsluha a hrozí nebezpečí vzniku požáru a jeho rychlé rozšíření do jiných prostorů. Vybavení místností čidly EPS se vyžaduje u hygienického zařízení – umývárny, WC, sprchy a chodby, které jsou dle PBR hodnoceny jako prostory bez požárního rizika. Je dáno čl. 5.1.3 b) ČSN 730831, nachází se SP velikosti 5 SP > 3 SP.

### 2.1 Samočinné hlásiče EPS

Samočinnými adresovatelnými hlásiči požáru systému EPS budou chráněny v jednotlivých podlažích a úrovních sklady, pracovny, šatny, toalety, hlediště, plocha sportovní víceúčelové haly, foyer, úklidové místnosti, technické místnosti, garáž, kotelna. U vnitřních komunikací, sloužících jako evakuační cesty a na dalších vhodných místech budou osazeny tlačítkové hlásiče. V místnostech s rovnými stropy se předpokládá použití bodových opticko – kouřových hlásičů v běžných prostorech. Pokud bude vzdálenost spodního líce stropu a podhledu větší jak 250 mm, budou umístěny hlásiče i v tomto meziprostoru. Hlásiče EPS budou umístěny v meziprostorech podhledů a stropů. Musí být splněny podmínky čl. 5.6.3 a) a b) ČSN 730810. Podhled bez požární odolnosti, svislá vzdálenost meziprostoru mezi podhledem a stropem je větší jak 0.25 m a nebo v meziprostoru je vyšší požární zatížení jak 15 kg/m<sup>2</sup>.

U zdvojených podlah v místnostech s plochou větší jak 15 m<sup>2</sup>. Hmotnost izolace běžných vodičů zásuvkových a světelných okruhů se uvažuje 0,15 kg/bm.

### 2.2 Tlačítkové hlásiče

- u všech vstupů v podlažích do únikových komunikací (schodiště ch.ú.c. „B“U) a v komunikacích,
- u vstupů do p.ú. P 1.3, P 1.10, P 1.11, N 1.1/2 , tam kde je zařízení sloužící požární ochraně,
- u únikových východů na venkovní prostranství.

## 3. POŽADAVKY NA OVLÁDÁNÍ POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍCH ZAŘÍZENÍ

Systém EPS umožňuje pracovat s dvoustupňovou signalizací poplachu, s využitím času T1 a T2 pro následnou kontrolu příčiny požárního poplachu v místě aktivace automatických detekčních prvků EPS – v tomto případě jsou zajištěny následující činnosti :

- Provoz ústředny v **režimu DEN** – činnost ústředny za přítomnosti trvalé obsluhy. Na podnět ze samočinných hlásičů požáru ústředna signalizuje poplachové informace pro obsluhu ústředny EPS („úsekový poplach“) a po uplynutí času T1, případně i času T2, zónový nebo všeobecný poplach.

- Provoz ústředny v **režimu NOC** - je činnost ústředny v době bez přítomnosti trvalé obsluhy. Na podnět ze samočinných hlásičů požáru ústředna EPS signalizuje ihned všeobecný poplach.

Na podnět z tlačítkových hlásičů je v obou režimech vyhlášen bez zpoždění všeobecný poplach.

- V průběhu **časového intervalu T1** (vyhlášení „Úsekového poplachu“ - viz ČSN 34 2710, čl.6.7.1.2.a.) potvrdí obsluha ústředny EPS předepsaným úkonem na ústředně příjem tohoto poplachu.

- Neprovede-li obsluha ústředny v časovém intervalu T1 předepsaný úkon, dojde samočinně k signalizaci všeobecného poplachu.

- Provede-li obsluha v časovém intervalu T1 předepsaný úkon, spouští se samočinně časový interval T2.

- V průběhu **časového intervalu T2** zajistí obsluha ústředny EPS zjištění stavu na místě signalizovaného požáru a poté provede další předepsaný úkon na ústředně:

- Neprovede-li obsluha ústředny v tomto časovém intervalu předepsaný úkon, dojde k signalizaci všeobecného poplachu.

- Provede-li obsluha v tomto časovém intervalu předepsaný úkon, čas T2 se zastaví.

Časový interval T1 je možno nastavit v rozmezí do 1 minuty, časový interval T2 do 3 minut, je však možno nastavit v rozmezí do 6 minut (dle ČSN 73 0875 nejvyšší přípustná doba trvání času T2 bez podrobného rozboru situace v rámci PBR).

a) spuštění navazujících požárně bezpečnostních zařízení, ovládaných systémem EPS v režimu DEN:

- akustická a optická signalizace zónového poplachu v prostoru, ve kterém byl vznikající požár detekován – okamžitě po zahájení času T2

- akustická a optická signalizace všeobecného poplachu v celém objektu – okamžitě po vyhlášení všeobecného poplachu EPS

Spuštění ostatních navazujících zařízení ovládaných systémem EPS:

- vypnutí provozní vzduchotechniky – okamžitě po vyhlášení kteréhokoli zónového poplachu EPS,
- samočinné spuštění nuceného umělého přetlakového větrání na chráněné únikové cestě „B“U,
- aktivace systému SOZ (ZOTK) ve SP,
- otevření posuvných dveří na únikových cestách,
- aktivace evakuačního rozhlasu,
- spuštění evakuačního rozhlasu v technických prostorech a zázemí,
- ovládání vzduchotechnických požárních klapek,
- monitoring detekce plynu v kotelně,
- zákaz vjezdu do parkovacího podlaží, rozsvícení výstražného světelného signálu s upozorněním, závora na výjezdu od parkování otevřena,
- sjetí osobního výtahu do určené stanice, rozevření a zavření dveří a zablokování další jízdy.

b) spuštění navazujících požárně bezpečnostních zařízení, ovládaných systémem EPS v režimu NOC:

- akustická a optická signalizace všeobecného poplachu v celém objektu – okamžitě po vyhlášení všeobecného poplachu EPS

Spuštění ostatních navazujících zařízení ovládaných systémem EPS:

- vypnutí provozní vzduchotechniky – okamžitě po vyhlášení všeobecného poplachu EPS,
- samočinné spuštění nuceného umělého přetlakového větrání na chráněné únikové cestě „B“U,
- aktivace systému SOZ (ZOTK) ve SP,
- otevření posuvných dveří na únikových cestách,
- aktivace evakuačního rozhlasu,
- spuštění evakuačního rozhlasu v technických prostorech a zázemí,
- ovládání vzduchotechnických požárních klapek,
- monitoring detekce plynu v kotelně,
- zákaz vjezdu do parkovacího podlaží, rozsvícení výstražného světelného signálu s upozorněním, závora na výjezdu od parkování otevřena,
- sjetí osobního výtahu do určené stanice, rozevření a zavření dveří a zablokování další jízdy.

Režim noc není využíván.

Podle čl. 4.14.2 ČSN 730875 trvalá ostraha musí být zajištěna i s ohledem na všechny provozní podmínky a další požadované činnosti, úkony a úkoly obsluhy (např. požadované prohlídky, obchůzky, kontrola automobilů, atd.). Případné další pracovní úkoly či úkony, které by měli pracovníci trvalé obsluhy vykonávat, nesmí být na úkor nebo v rozporu. Pro splnění požadavků této podmínky je nutný návrh trvalé obsluhy ve složení alespoň dvou osob.

Provozní doba prostorů:

- SOZ (spouštění samočinné) – spuštění ventilátorů pro nucené požární odvětrání daného kouřového úseku, spuštění ventilátoru pro přívod vzduchu,
- od impulsu samočinných hlásičů EPS – po překročení časů  $t_1$  nebo  $t_2$  nebo po aktivaci druhého hlásiče ihned,
- spouštění manuální – spuštění ventilátoru pro nucené požární odvětrání dané sekce od ovládacího panelu nuceného SOZ po sekcích - ihned (včetně otevření určeného otvoru),
- EPS (automatická funkce)
- od samočinných hlásičů : - spuštění nuceného odvětrávání v daném kouřovém úseku + spuštění ventilátoru pro přívod vzduchu pro systém SOZ + ovládání požárních klapek ve vzduchotechnických rozvodech a systémech SOZ + vypnutí provozní vzduchotechniky + spuštění přetlakového větrání na všech ch.ú.c. + otevření posuvných dveří + spuštění a aktivace evakuačního rozhlasu + spuštění akustického signálu přes výstražné sirény + monitoring detekce plynů v kotelnách + otevření závory na výjezdu z parkovacích podlaží + rozsvícení výstražného upozornění o zákazu vjezdu do parkingu + sjetí osobního výtahu do určené stanice, rozevření dveří a zablokování další jízdy = ihned,
- od tlačítkových hlásičů : - spuštění nuceného odvětrávání v daném kouřovém úseku + spuštění ventilátoru pro přívod vzduchu pro systém SOZ + ovládání požárních klapek ve vzduchotechnických rozvodech a systémech SOZ + vypnutí provozní vzduchotechniky + spuštění přetlakového větrání na všech ch.ú.c. + otevření posuvných dveří + spuštění a aktivace evakuačního rozhlasu + spuštění akustického signálu přes výstražné sirény + monitoring detekce plynů v kotelnách + otevření závory na výjezdu z parkovacích podlaží

+ rozsvícení výstražného upozornění o zákazu vjezdu do parkingu + sjetí osobního výtahu do určené stanice, rozevření dveří a zablokování další jízdy = ihned.  
Reakce ústředny EPS je stejná jak při vyhlášení poplachu od tlačítka, tak od hlásiče.

#### 4. SOUČINNOST EPS A MONITOROVANÝCH ZAŘÍZENÍ

V rámci systému EPS bude monitorován stav těchto zařízení, a stavy určené jako porucha budou zobrazovány na displeji ústředny, signalizačního a obslužného panelu EPS na místo stálé služby:

- 1 poruchová signalizace systému EPS,
- 2 poloha požárních vzduchotechnických klapek, jejich monitoring,
- 3 přetlakové větrání ch.ú.c. „B“U, monitoring,
- 4 spuštění systému SOZ v SP, monitoring,
- 5 monitoring detekce plynu v kotelně,
- 6 signalizace stavu výstražného světelného signálu pro vjezd do garáže, stav otevření garážové závory,
- 7 porucha přídavného (externího) napájecího zdroje EPS.

#### 5. POŽÁRNÍ ÚSTŘEDNA

Hlavní ústředna EPS je instalována v 1.N.P. (p.ú. N 1.1 – III), místnost m.č. 01.034, objekt SO 02. Vedlejší (podružná) ústředna bude zřízena v objektu SO 01, řešena jako samostatný požární úsek p.ú. P 1.11 v m.č. H0.02 v 1.P.P. budovy. Přístupnost v obj. SO 01 je po ch.ú.c. „B“.

Ústředny EPS (hlavní a vedlejší) budou propojeny tak, aby byla zajištěna úplná komunikace mezi nimi.

V objektu SO 02 se nachází 24 – hodinová alespoň dvoučlenná obsluha, napojení dálkovým přenosem ZDP na pult HZS není nutné, rovněž ani KTPO a OPPO. Hlavní ústředna EPS je samostatný požární úsek, umístěna v místnosti, která je přístupná v přízemí přes recepci. Nachází se ve vzdálenosti 6 m od vstupu do objektu, max. přípustná vzdálenost 10 m není přesažena, viz čl. 4.4.2 ČSN 730875. Vstup do objektu zajistí trvalá obsluha. V místě recepcie objektu bude umístěn pro informovanost personálu a ostrahy ovládací a signalizační panel. Systém EPS je dle ČSN 730875 doplněn o obslužný a signalizační panel. V běžné pracovní době bude signalizace stavu systému EPS a ovládání ústředny EPS zajištěno z externího tabla obsluhy ústředny EPS v prostoru recepcie.

#### 6. POŽADAVKY NA ZAŘÍZENÍ DÁLKOVÉHO PŘENOSU

Nejsou žádné.

#### 7. POŽADAVKY NA INSTALACI EPS

Kabelové rozvody EPS budou provedeny ve smyslu Sb. zákonů č. 23/2008, ČSN 730848 ČSN 730802.

Vedení ke všem prvkům zařízení EPS musí současně splňovat požadavky ČSN 730875, čl. 4.11.

Trasy kabelových rozvodů EPS budou v celém průběhu vedeny volně v kabelovém nosném systému po stropěch a stěnách, nad podhledy. Kabelové trasy k prvkům EPS a ovládaným zařízením v ch.ú.c. „B“ budou provedeny pod omítkou v drážkách betonové konstrukce.

Kabelové vedení hlásicí linky EPS bude provedeno dle čl. 4.11 ČSN 730875.

Volně vedená kabelová vedení EPS zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu včetně nosného kabelového systému, budou provedena dle ČSN 730804 čl. 13.10.2 a ČSN 730848 čl. 4.2, kabely s třídou reakce na oheň B2ca s1, d0 s třídou funkčnosti kabelů a kabelového systému minimálně P45 – R.

Volně vedená kabelová vedení EPS k monitorovaným zařízením EPS (mimo monitorování poruchy systému větrání ch.ú.c.) budou provedena ve smyslu čl. 4.11.3 a) ČSN 730875 bez požadavku na zajištěnou funkci při požáru.

V místě přechodu kabelové trasy mezi požárními úseky bude zajištěno utěsnění v celé tloušťce prostupu požárně dělící konstrukcí hmotami s tř. reakce na oheň alespoň C, s požadovanou požární odolností konstrukce, max. EI 90 DP1.

#### 8. KOORDINAČNÍ FUNKČNÍ ZKOUŠKY EPS

Podle čl. 4.8.1 ČSN 730875 musí být po provedení dílčích funkčních zkoušek provedena koordinační funkční zkouška celého systému EPS včetně navazujících zařízení. Musí být učiněna opatření, aby zkušební signály nezpůsobily nepředvídané události a škody. Konání koordinační funkční zkoušky bude dostatečně dopředu

ohlášeno na územně příslušném HZS Hlavního města Prahy. Výchozí koordinační funkční zkouška musí být provedena před uvedením zařízení do provozu. Po provedení koordinačních funkčních zkoušek nesmí být na systému EPS prováděny žádné zásahy mající vliv na odzkoušenou činnost zařízení nebo na činnost ovládaných nebo monitorovaných zařízení. O provedené zkoušce musí být vyhotoven doklad včetně vyhodnocení výsledků zkoušky. Jednou za rok je nutné provést koordinační zkoušku periodickou.

#### Systém SOZ:

Instalace SOZ je nutná pro zajištění SP s ohledem na čl. 6.6.11 a 5.3.5 ČSN 730802 a ČSN 730831.

Řešení SOZ : hrací plocha haly se zázemím a foyerem je jedním požárním úsekem. Jedná se o dva kouřové úseky (k.ú. č. 1 foyer a k.ú. č. 2 hala).

**Kouřový úsek č. 1 foyer.** Kouřový úsek je s přirozeným přívodem vzduchu přes automaticky otvíravé dveře na ose stavby A, 7- 8. Ty jsou na pokyn čidel EPS automaticky otevřeny. Zajištěna je výška relativně čisté vrstvy vzduchu na podlahou + - 0.0 ve výšce 2.5 m. Zařízení pro odvod kouře a tepla v případě požáru je pro výše uvedený prostor navrženo nucené, dle metodických pokynů ČSN 73 0802, příloha H, ČSN 73 0831 a výpočetní metodiky ČSN EN 12101-5. Vymezení kouřového úseku bude kouřovými zástěnami, jedná se o pevné stavební konstrukce s požární odolností E 15 DP1, spodní líc zástěny max. 3 m nad podlahou. Umístěny v místech schodišť do vyššího podlaží tribuny :

- v řadách sloupů 2-3/ mezi AB, 5-6/ mezi AB a 7-8/ mezi AB.

Přívod náhradního vzduchu je zajištěn z venkovního prostoru el. ovládanými vstupními dveřmi. Min. aerodynamicky volná plocha otevřených dveří je 1,01 m<sup>2</sup>. Geometrická plocha automatického otvoru musí být alespoň 1.5 m<sup>2</sup>, zajištěna je větší 3 m<sup>2</sup>. Odsávací výkon bude zajišťovat certifikovaný, potrubní požární ventilátor třídy F<sub>400</sub> 30, zařízení Z1.1, který bude umístěn na střeše :

- axiální s výkonem 7,5 kW, přetlaková klapka na výtlaku ventilátoru + upevňovací materiál.

**Kouřový úsek č. 2 hala.** Kouřový úsek je s nuceným přívodem vzduchu zařízením vzduchotechniky třemi zařízeními na střeše. Náhradní vzduch je nasáván nad střešním pláštěm a sveden potrubím k podlaze haly, kde jsou instalovány přírodní žaluzie. Zařízení vzduchotechniky (Z3.1) jsou na pokyn čidel EPS automaticky aktivována. Zajištěna je výška relativně čisté vrstvy vzduchu na podlahou + 5.28 m ve výšce 2.5 m nad podlahou galerie. Zařízení pro odvod kouře a tepla v případě požáru je pro výše uvedený prostor navrženo nucené, dle metodických pokynů ČSN 73 0802, příloha H, ČSN 73 0831 a výpočetní metodiky ČSN EN 12101-5. Odsávací výkon budou zajišťovat tři kusy certifikovaných, požárních ventilátorů třídy F<sub>400</sub> 30, zařízení Z2.1, které budou umístěny na střeše :

- střešní axiální s výkonem 3 kW, odsávané množství spalin – 13 500 m<sup>3</sup>/hod, 7.3A. Celkem 3 x 3 kW.

Všeobecně platí : - požární ventilátor musí být certifikován pro použití v ČR,

- potrubí je připojeno k ventilátoru přes pružné tlumící vložky s teplotní odolností,

- s požadovanou teplotní odolností budou i tlumiče hluku a zpětná klapka.

Potrubí pro odvod kouře a tepla se klasifikuje podle vztahu na požární úseky :

- potrubí pro odvod kouře a tepla z jednoho požárního úseku, avšak které dále vede jinými požárními úseky, se klasifikuje shodně jako podle bodu a) třídou EI 30 multi,

- potrubí pro odvod kouře a tepla z jednoho požárního úseku, aniž by dále prostupovalo jinými požárními úseky, se podle 7.2.4.2 ČSN EN 13501-4 klasifikuje podle předpokládané teploty odváděných horkých plynů přes 300°C jako E<sub>600</sub> single – za postačující se považuje třída E30, a to bez ohledu na stupeň požární bezpečnosti požárního úseku, v němž se potrubí nachází.

Sací výústky pro odvod kouře montované na potrubí : tyto prefabrikáty budou celokovové, jednořadé a s jednoduchou regulací dle ČSN 73 0810 tab. A1.

Požadavky na EPS : - v případě požáru v kouřovém úseku musí být spuštěn požární ventilátor a ventilátor pro přívod náhradního vzduchu, - současně musí být vypnuto běžné zařízení VZT. Závěsové stěny jsou pevné s odolností E 15 DP1 mezi k.ú. č. 2a, č. 2b, č. 2c. Spodní úroveň závěsových stěn bude max. 3 m nad podlahou příslušného kouřového úseku. Ovládání SOZ EPS a manuálně od vstupních dveří větraného prostoru.

Požární ventilátor a ventilátor pro přívod náhradního vzduchu musí být připojen požárně odolnými kabely k nouzovému zdroji el. energie.

**Zařízení Z1.1** P.ú. N 1.1/2 – I SPB. Umístěný požární ventilátor je na střeše, jeho výkon 7.5 kW.

**Zařízení Z2.1** P.ú. N 1.1/2 – I SPB. Umístěné požární ventilátory 3 ks jsou nad střešou, výkon 3 x 3 kW.

**Zařízení Z3.1** P.ú. N 1.1/2 – I SPB. Umístěné ventilátory 3 ks, nad střešou, výkon 3 x 1.75 kW.

#### **4. STANOVENÍ DRUHŮ A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ PRVKŮ**

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu budou připojena samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče, a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu. Elektrické rozvody viz kap. L) tohoto PBR.

#### **5. VÝPOČTOVÁ ČÁST** Výpočty požárního rizika doloženy v části projektu stavby ke stavebnímu povolení.

##### **O) VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY A TABULKY**

Objekt bude vybaven výstražnými a bezpečnostními značkami a tabulkami podle ČSN ISO 3864 a ČSN 018013. Budou označeny místa, na kterých se nacházejí věcné prostředky požární ochrany (PHP) a označeny směry únikových cest z budovy. Označeny budou hlavní uzávěry medií, hlavní vypínač elektroinstalace, místa pro ovládání požárních klapek. Místnosti, které nejsou pro veřejnost budou označeny na dveřích tabulkou : „Zákaz vstupu nepovolaných osob“. Technické místnosti budou označeny na dveřích tabulkou s označením druhu provozu.

Výtah nesloužící pro evakuaci osob, označit : „Tento výtah neslouží k evakuaci osob.“

Označen je hlavní uzávěr vody a hlavní elektrický vypínač, hlavní uzávěr plynu HUP. Hlavní uzávěr kotelny HUK musí odpovídat ČSN EN 1775, ČSN 386420 a ČSN 386462 a bude označen tabulkou : „HUK“. Označen bude na snadno přístupném místě. Současně bude vyznačena přístupová cesta k tomuto uzávěru.

Kotelna II. kategorie bude vybavena dle čl. 15.1 b) ČSN 070703 předepsaným zařízením, jedná se o : místní provozní řád, hasicí zařízení (viz bod K/ PHP), detektor pro kontrolu těsnosti spojů, lékárnička 1.P., bateriová svítidla, detektor na kysličník uhelnatý.

Prostory s výskytem hořlavých kapalin (DA) budou označeny příslušnými bezpečnostními tabulkami dle čl. F.1.6 ČSN 65 0201, zákaz výskytu otevřeného ohně, kouření zakázáno, třída požární nebezpečnosti hořlavé kapaliny, nebezpečí požáru, nebezpečí výbuchu.

Vypínací prvky CENTRAL STOP a TOTAL STOP musí být chráněny proti neoprávněnému či nechtěnému použití, označeny budou textovou tabulkou : „CENTRAL STOP“ a „TOTAL STOP“.

Chráněná úniková cesta schodiště „B“ U bude označena u vstupu do každého podlaží, např. 1.P.P. až 3.N.P.. Před vjezdem do garáže bude instalována značka a tabulka ve znění : "ZÁKAZ VJEZDU AUTOMOBILŮ S POHONEM LPG A CNG".

V místnosti ostrahy bude v době provozu zajištěna požární hlídka (proškolený personál trvalé obsluhy), která bude informována o stavu POŽÁR, zajistí ověření času T1 a T2, přivolání požární jednotky a otevření objektu pro provedení zásahu. Podle čl. 4.14.3 ČSN 730875 smí trvalou obsluhu vykonávat pouze osoby prokazatelně proškolené na :

- a) ovládání a obsluhu ústředny EPS,
- b) znalost střežených stavebních objektů a orientaci v nich,
- c) na orientaci ve stavebních výkresech,
- d) zpracovanou dokumentaci požární ochrany.

Po proškolení je třeba prokazatelně ověřit u proškolených osob získané znalosti. Podle čl. 4.14.4 musí být trvalá obsluha vybavena tak, aby byla průběžně zajištěna kontrola jakýchkoli hlášení EPS. Musí být vybavena klíčovým hospodářstvím pro zpřístupnění všech střežených prostor např. generálním klíčem. Ale i ostatním zařízením umožňujícím přístup k jednotlivým hlásičům.