

**Ing. Ladislav KRNÁČ - projektová kancelář**

Stavební projekce - požární ochrana staveb

**Vodova 101, 612 00 Brno – Královo Pole**

tel. : 541 23 3125, 603 92 77 35

e-mail : [l.krnac@tiscali.cz](mailto:l.krnac@tiscali.cz)

IČ 155 33 913 DIČ CZ 6108090307

Akce : **Nemocnice Znojmo – rekonstrukce a dostavba  
II.etapa – 2.část  
SO 06 Objekt A3 – centrální vstup, ambulance**  
Místo stavby : Znojmo, MUDr. Jana Jánského 11  
Investor : Nemocnice Znojmo, MUDr. J.Jánského 11, Znojmo  
Stupeň PD : dokumentace pro zadání stavby

## **POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

REV - 09/2009

Vyhotovení :

Datum : 09/2009

# POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

DOKUMENTACE PRO ZADÁNÍ STAVBY

REV - 09/2009

*Uvedené požárně bezpečnostní řešení navazuje na předcházející koncepci požárně bezpečnostního řešení zpracovanou v rámci studie ( Rekonstrukce a dostavba – II. etapa – 2. část – 09 - 10/2008 ) a následně na požárně bezpečnostní řešení zpracované v rámci dokumentace pro územní řízení ( 11/2008 ).*

*Revize ( dopřesnění ) požárně bezpečnostního řešení byla provedena na základě rozpracované dokumentace pro zadání a realizaci stavby.*

## 1. Úvodní údaje

Jedná se o novostavbu objektu, která bude umístěna v uvolněném prostoru, v místě současného vstupu do nemocnice. Uvedený objekt je ze severní strany ohraničen rekonstruovaným objektem A2, z jižní strany rekonstruovaným objektem A3 a z východní strany stávajícím objektem B ( navazuje na stávající hlavní komunikační koridory v uvedeném objektu ). Navržený objekt bude mít charakter centrálního vstupu do areálu nemocnice.

Dostavovaný objekt bude čtyřpodlažní, jedno podlaží podzemní ( pouze technologické prostory pod částí podlaží ) a tři podlaží nadzemní. 1. nadzemní podlaží je provedeno na celou plochu půdorysu, 2. nadzemní a 3. nadzemní podlaží jsou provedeny pouze nad západní částí půdorysu.

V podzemním podlaží jsou pouze technické prostory, tj. technologické kanály, dojezdy výtahových šachet, předávací stanice tepla, rozvodna NN a schodišťový prostor. V 1. nadzemním podlaží bude zádveří, vstupní hala, prostor výtahů ( 2 x lůžkový výtah, schodiště, informace, místnost hlídací služby, příjem pacientů, hygienické zázemí, 2 komerční prodejny a skladovací prostory. Součástí 1. nadzemního podlaží je i prodejna novin a časopisů a prostor občerstvení se zázemím ( uvedené prostory byly zahrnuty do objektu A2 ). Ve 2. nadzemním podlaží je schodišťový prostor, hala s výtahy, centrální chodba, ambulance ( diabetologická, kardiologická, vyšetřovny ( EKG, ULZ, RDG ), pracovny sester, svlékací boxy a hygienické zázemí. V rámci 2. NP lze uvažovat i schodiště ze vstupní haly do komunikačního prostoru objektu B. Ve 3. nadzemním podlaží je pouze strojovna VZT a schodišťový prostor ( prosty 3. NP není nutno na základě čl. 5.2.4, ČSN 73 0802 považovat za užité podlaží – pouze technické prostory strojovny ve kterých není stálé ani občasné pracovní místo ).

Výška objektu  $h = 3,30$  m. Světlá výška v podzemním podlaží je  $h_s = 2,70$  m, světlá výška v 1. NP je  $h_s = 3,45$  m, světlá výška ve 2. NP je  $h_s = 3,28$  m, světlá výška ve 3. NP je  $h_s = 3,15$  m. Světlé výšky v 1. a 2. NP jsou sníženy podhledovými konstrukcemi.

Po stavební stránce je navržený objekt proveden jako železobetonový monolitický skelet ( sloupy, průvlaky, stropní desky, ztužující stěny, schodišťové konstrukce, výtahové šachty ) s vyzdívaným obvodovým pláštěm a vnitřními stěnami ( zdivo z děrovaných cihel ). Vnitřní dispoziční řešení je provedeno částečně zděnými a částečně sádkartonovými příčkami. Zastřešení objektu je provedeno plochou střechou s živichnou krytinou ( částečně jsou střešní plochy upraveny jako dlážděná terasa, částečně zelená vegetační střecha ). Zastřešení nad částí prostoru haly je provedeno ocelovou konstrukcí se zasklením izolačním ( příp. bezpečnostním

sklem ). V rámci nových obvodových stěn bude použit kontaktní zateplovací systém ( tepelná izolace z minerální plsti + stěrková vyztužená omítka ).

Stavebně konstrukční systém objektu je možno vzhledem k použitým materiálům a konstrukcím posuzovat jako nehořlavý ( DP1 ).

## 2. Posouzení požární bezpečnosti ( ČSN 73 0802, ČSN 73 0835 )

Navržený objekt A3 bude v celém rozsahu posuzován jako novostavba. Prostory ve 2.nadzemním podlaží budou posuzovány jako zdravotnické zařízení skupiny AZ 2 dle ČSN 73 0835, ostatní prostory objektu budou posuzovány pouze jako nevýrobní ( nesouvisí přímo s poskytováním zdravotní péče ) dle ČSN 73 0802.

Do posouzení objektu budou zahrnuty i místnosti č. 71 – 78 ( komerční prostory – prodejna novin a časopisů, bufet, přípravná, sklad, úklid, šatna, hygienická buňka ), které byly stavebně zahrnuty v rámci objektu A2, ale které jsou přístupné pouze z objektu B3.

Členění do požárních úseků bude provedeno dle zásad čl. 6.1.2, ČSN 73 0835 a dle čl. 5.3.2, ČSN 73 0802.

### Rozdělení objektu do požárních úseků :

#### 1.podzemní podlaží :

**PP 1.301** - místnost č. 02 ( instalační technologické chodby )

**PP 1.302** - místnost č. 03 ( předávací stanice tepla )

**PP 1.303** - místnost č. 04 ( rozvodna NN )

**PP/NP 1.-3.304** - místnost č. 01 ( schodiště – CHUC )

#### 1.nadzemní podlaží :

**PP/NP 1.-3.304** - místnost č. 005 ( schodiště – CHUC )

**NP 1.-2.305** - místnost č. 003, 004 ( lůžkové výtahy )

**NP 1.306** - místnost č. 001, 002, 006 – 025, 071 – 078 ( zádveří, vstupní hala, informace, hlídací služba, chodby, hygienické zázemí, příjem pacientů, příruční sklad, úklid, atrium, prodejny, bufet se zázemím )

**NP 1.307** - místnost č. 026 ( sklad )

*Prostor atria ( 023 ) bude v úrovni 1. a 2.NP požárně oddělen od objektu B, od prostorů objektů A1 a A2 bude požárně oddělen pouze v rozsahu 1.NP ( ve 2.NP je vzdálenost k požárně otevřeným plochám uvedených objektů dostatečná ).*

#### 2.nadzemní podlaží :

**PP/NP 1.-3.304** - místnost č. 105 ( schodiště )

**NP 1.-2.305** - místnost č. 103, 104 ( lůžkové výtahy )

**NP 2.308** - místnost č. 101, 102, 106 – 128 ( chodby, čekárna, ambulance, vyšetřovny, pracovny sester, svlékací boxy, hygienické zázemí )

*Místnost č. 102 ( sklad ambulance ) řešená v rámci objektu A2, je uvažována jako součást požárního úseku NP 2.308 – uvedená místnost je požárně oddělena od prostorů v objektu A2.*

#### 3.nadzemní podlaží :

**PP/NP 1.-3.304** - místnost č. 201 ( schodiště – CHUC )

**NP 3.309** - místnost č. 202 ( strojovna VZT )

Instalační prostory VZT 1, VZT 2 a VZT 3 budou posuzovány jako součást strojovny VZT, tj. součást požárního úseku NP 3.309. Ostatní instalační prostory ( UT, ZTI, EL ) budou posuzovány jako samostatné, požárně oddělené prostory, které budou řešeny lokálně v rámci jednotlivých podlaží nebo na výšku obou nadzemních podlaží ( 1. a 2.NP ).

Velikost navržených požárních úseků je plně vyhovující, mezní přípustné rozměry dle tab. 9, ČSN 73 0802 nejsou překročeny. Velikost požárního úseku lékařských pracovišť ve 2.NP ( NP 2.308 ) nepřesahuje 1000 m<sup>2</sup> – vyhovuje čl. 6.1.3, ČSN 73 0835.

Pro požární úsek ambulantních pracovišť ( NP 2.308 ) ve 2.nadzemním podlaží lze na základě čl. 6.2.1, ČSN 73 0835 uvažovat s výpočtovým požárním zatížením  $p_v = 35 \text{ kgm}^{-2}$  (  $a = 0,9$  ). Uvedený požární úsek bude na základě tab. 8, ČSN 73 0802 zařazen do II.stupně požární bezpečnosti ( **SPB = II.** ).

Požární úsek technologického kanálu ( PP 1.301 ) v podzemním podlaží lze na základě čl. 8.12.2, ČSN 73 0802 zařadit do II.stupně požární bezpečnosti ( **SPB = II.** ). Do II.stupně požární bezpečnosti ( **SPB = II.** ) bude na základě čl. 6.1.7, ČSN 73 0810 zařazena i rozvodna NN ( PP 1.303 ) a předávací stanice ( PP 1.302 ) v podzemním podlaží.

Pro strojovnu vzduchotechniky ( NP 3.309 ) ve 3.nadzemním podlaží lze uvažovat s výpočtovým požárním zatížením  $p_v < 25 \text{ kgm}^{-2}$  (  $a = 0,9$  ). Uvedený požární úsek bude na základě tab. 8, ČSN 73 0802 zařazen do II.stupně požární bezpečnosti ( **SPB = II.** ).

Požární úsek výtahových šachet ( NP 1.-2.305 ) bude na základě čl. 8.10.2, ČSN 73 0802 zařazen do II.stupně požární bezpečnosti ( **SPB = II.** ). Jedná se o lanové výtahy se strojem umístěným přímo ve výtahové šachtě – nad úrovní nejvyšší výstupní stanice ).

Požární úsek chráněné únikové cesty – schodišťový prostor ( PP/NP 1.-3.304 ) bude bez dalšího průkazu zařazen do III.stupně požární bezpečnosti ( **SPB = III.** ).

Instalační prostory ( hlavní instalační jádra ) budou vždy na základě čl. 8.12.2, ČSN 73 0802 posuzovány min. ve II.stupni požární bezpečnosti ( **SPB = II.** ). Požární odolnost ohraničujících konstrukcí bude vždy stanovena dle stupně požární bezpečnosti přilehlých požárních úseků.

Požární úseky vstupních a komerčních prostorů ( NP 1.306, NP 1.307 ) budou posouzeny výpočtově dle ČSN 73 0802. Vzhledem k tomu, že není stanoven charakter prodejen v 1.NP, bude pro tyto prodejny uvažováno ( s ohledem na předpokládaný sortiment prodáváného zboží ) s nahodilým požárním zatížením  $p_n = 30 / 60 \text{ kgm}^{-2}$  (  $a_n = 0,9 / 1,0$  ).

Základní výpočtové požární hodnoty :

Požární úsek	NP 1.306	NP 1.307
Plocha požárního úseku S ( m <sup>2</sup> )	1096,45	44,70
Požární zatížení p ( kgm <sup>-2</sup> )	65,0	73,61
Součinitel odhořívání a	0,990	0,947
Výpočtové požární zatížení p <sub>v</sub> ( kgm <sup>-2</sup> )	36,10	81,71
Stupeň požární bezpečnosti SPB	II.	III.

Podrobnější výpočtové požární hodnoty jsou uvedeny ve výpočtové příloze v závěru požární zprávy.

Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí :

( tab. 12, ČSN 73 0802, SPB = II., podzemní podlaží )

- požární stěny a požární stropy .....	45 DP1
- požární uzávěry otvorů .....	30 DP1
- nosné konstrukce uvnitř požárního úseku .....	45 DP1

( tab. 12, ČSN 73 0802, SPB = III., podzemní podlaží )

- požární stěny a požární stropy .....	60 DP1
- požární uzávěry otvorů .....	30 DP1
- nosné konstrukce uvnitř požárního úseku .....	60 DP1

( tab. 12, ČSN 73 0802, SPB = II., nadzemní podlaží )

- požární stěny a požární stropy .....	30 +
- požární uzávěry otvorů .....	30 DP3
- obvodové stěny .....	30 +
- nosné konstrukce uvnitř požárních úseků .....	30

( tab. 12, ČSN 73 0802, SPB = III., nadzemní podlaží )

- požární stěny a požární stropy .....	45 +
- požární stěny mezi objekty .....	60 DP1
- požární uzávěry otvorů .....	30 DP3
- požární uzávěry mezi objekty .....	30 DP1
- obvodové stěny .....	45 +
- nosné konstrukce střech .....	30
- nosné konstrukce uvnitř požárního úseku .....	45
- ohraničující konstrukce instalačních šachet .....	30 DP1

Na základě § 18, odst. 4, Vyhl.č. 23/2008 Sb. není možno v objektech zdravotnických zařízení použít požárně dělící a nosné konstrukce s požární odolností nižší než 30 minut ( včetně požárních uzávěrů a obezdívek instalačních prostorů ). Stavební konstrukce mezi objekty budou vždy posuzovány min. ve III.stupni požární bezpečnosti ( SPB = III. ), požární uzávěry mezi objekty musí vykazovat požární odolnost min. 30 D1.

*Z výše uvedeného důvodů není nutno stanovovat požární odolnosti pro SPB = II. v posledním nadzemním podlaží – budou použity hodnoty pro běžné nadzemní podlaží.*

Skutečná požární odolnost stavebních konstrukcí :

( ČSN 73 0821, ČSN 73 0810 )

- železobetonový sloup 400/400 mm	REI 120 DP1
- železobetonové průvlaky 450/200 mm	REI 60 DP1
- železobetonové stropní desky tl. 200 mm	REI 60 DP1
- železobetonová stěna tl. 200 mm	REI 240 DP1
- zdivo z cihel děrovaných tl. 300 – 400 mm	REI 180 DP1
- zdivo z cihel děrovaných tl. 150 mm	EI 120 DP1
- zdivo z cihel plných CP tl. 150 mm	EI 180 DP1
- sádkartonová předsazená stěna W 625	EI 30 DP1

Požární odolnost stávajících i navržených stavebních konstrukcí je plně vyhovující. V rámci řešeného objektu budou použity jen nehořlavé stavební konstrukce ( DP1 ). Požární odolnost standardních stavebních konstrukcí bude doložena hodnotami dle ČSN 73 0821, v případě ostatních konstrukcí ( např. sádkartonové konstrukce ) bude doložena na základě platných atestů. Na podhledové konstrukce použité v rámci objektu nejsou kladeny požadavky z hlediska požární odolnosti, jako požárně dělící konstrukce je vždy uvažována stropní železobetonová deska.

#### Požadavky na stavební část :

- Na povrchové úpravy stěnových konstrukcí nesmí být použity stavební hmoty s indexem šíření plamene  $i_s > 100 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ , na povrchové úpravy podhledů nesmí být použity stavební hmoty s indexem šíření plamene  $i_s > 75 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ , nesmí být použity plastické hmoty.
- Na podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy A1<sub>fl</sub> až C<sub>fl</sub>.
- Nad prostorem schodiště v atriu nebude použito zastřešení z materiálů třídy reakce na oheň B až F.
- Okenní výplně v rámci diabetologické ambulance ( 106 ) budou provedeny částečně jako pevně zasklená kovová požární stěna, částečně jako požární okenní otvor s lineárním pohonem ( ovládaným systémem EPS ). Uvedené prosklené stěny budou mít požární odolnost 30 minut typu **EI ( C ) 30 DP1**.
- Mezi centrální komunikační chodbou objektu B a technologickým kanálem ( 02 ) v 1.podzemním podlaží budou osazeny kovové požární dveře plné s odolností 30 minut typu **EI-C<sub>3</sub> 30 DP1**. Zárubeň uvedených dveří bude vykazovat stejnou požární odolnost, dveře budou opatřeny samozavíračem.
- Mezi technologickou chodbou ( 02 ) a předávací stanicí tepla ( 03 ) v podzemním podlaží budou osazeny kovové požární dveře plné s odolností 30 minut typu **EI-C<sub>3</sub> 30 DP1**. Zárubeň uvedených dveří bude vykazovat stejnou požární odolnost, dveře budou opatřeny samozavíračem ( synchronizované zavírání obou dveřních křídel ).
- Mezi technologickou chodbou ( 02 ) a rozvodnou NN ( 04 ) v podzemním podlaží budou osazeny kovové požární dveře plné s odolností 30 minut typu **EI-C<sub>3</sub> 30 DP1**. Zárubeň uvedených dveří bude vykazovat stejnou požární odolnost, dveře budou opatřeny samozavíračem ( synchronizované zavírání obou dveřních křídel ).
- Mezi technologickou chodbou ( 02 ) a schodišťovým prostorem ( 01 ) v podzemním podlaží budou osazeny kovové požární dveře plné s odolností 30 minut typu **EI-C<sub>3</sub> 30 DP1**. Zárubeň uvedených dveří bude vykazovat stejnou požární odolnost, dveře budou opatřeny samozavíračem.
- Mezi vstupní halou ( 002 ) a schodišťovým prostorem ( 005 ) v 1.nadzemním podlaží budou osazeny kovové požární dveře prosklené s odolností 30 minut typu **EI-C<sub>5</sub> 30 DP1**. Zárubeň uvedených dveří bude vykazovat stejnou požární odolnost, dveře budou opatřeny samozavíračem.
- Mezi vstupní halou ( 002 ) a chodbou v objektu A1 ( rehabilitace ) v 1.nadzemním podlaží budou osazeny kovové požární dveře prosklené s odolností 30 minut typu **EI-C<sub>5</sub> 30 DP1**. Zárubeň uvedených dveří bude vykazovat stejnou požární odolnost, dveře budou opatřeny samozavíračem ( synchronizované uzavírání obou dveřních křídel ).
- Mezi atriem ( 023 ) a skladem ( 026 ) v 1.nadzemním podlaží budou osazeny dřevěné požární dveře plné s odolností 30 minut typu **EI-C<sub>3</sub> 30 DP3**. Zárubeň

uvedených dveří bude vykazovat stejnou požární odolnost, dveře budou vybaveny samozavíračem.

- Mezi atriem ( 023 ) a hlavní komunikační chodbou v objektu B v úrovni 1.nadzemního podlaží budou osazeny kovové požární dveře prosklené ( 2 x ) s odolností 30 minut typu **EI-C<sub>5</sub> 30 DP1**. Zárubeň uvedených dveří bude vykazovat stejnou požární odolnost, dveře budou opatřeny samozavíračem ( synchronizované uzavírání obou dveřních křídel ). Boční prosklené stěny a nadsvětlík budou provedeny jako pevně zasklené požární stěny s odolností 60 minut typu **EI 60 DP1**.
- Mezi schodištěm atria ( 023 ) v úrovni 2.nadzemního podlaží objektu A3 a hlavní komunikační chodbou v objektu B budou osazeny kovové prosklené požární dveře s odolností 30 minut typu **EI-C<sub>5</sub> 30 DP1**. Zárubeň uvedených dveří bude vykazovat stejnou požární odolnost, dveře budou opatřeny samozavíračem ( synchronizované uzavírání obou dveřních křídel ). Boční prosklené stěny a nadsvětlík budou provedeny jako pevně zasklené požární stěny s odolností 60 minut typu **EI 60 DP1**.
- Mezi chodbou ( 102 ) a schodištěm ( 105 ) ve 2.nadzemním podlaží budou osazeny kovové požární dveře prosklené s odolností 30 minut typu **EI-C<sub>5</sub> 30 DP1**. Zárubeň uvedených dveří bude vykazovat stejnou požární odolnost, dveře budou opatřeny samozavíračem.
- Mezi chodbou ( 116 ) a chodbou objektu A1 ( radiologie ) ve 2.nadzemním podlaží budou osazeny kovové požární dveře prosklené s odolností 30 minut typu **EI-C<sub>5</sub> 30 DP1**. Zárubeň uvedených dveří bude vykazovat stejnou požární odolnost, dveře budou opatřeny samozavíračem ( synchronizované uzavírání obou dveřních křídel ).
- Mezi strojovnou VZT ( 202 ) a schodišťovým prostorem ( 201 ) ve 3.nadzemním podlaží budou osazeny kovové požární dveře plné s odolností 30 minut typu **EI-C<sub>3</sub> 30 DP1**. Zárubeň uvedených dveří bude vykazovat stejnou požární odolnost, dveře budou vybaveny samozavíračem.
- Pokud nepřesáhnou prosklené stěny okolo požárního uzávěru ( boční stěny, nadsvětlík ) plochu, která se rovná 1,5 násobku plochy požárního uzávěru, mohou mít tyto stěny stejnou požární odolnost jako požární uzávěr. Při větších plochách musí vykazovat požární odolnost jako požárně dělící stěna.
- Pokud budou v rámci posuzovaného objektu použity textilní záclony nebo čalounické výrobky, bude jejich zápalnost odpovídat požadavkům dle § 18, odst. 6, Vyhl.č. 23/2008 Sb.
- Na dodatečné zateplení obvodových stěn bude použit kontaktní zateplovací systém s použitím izolace z minerální plsti ( třída reakce na oheň A<sub>1</sub> nebo A<sub>2</sub> ).
- Sádkartonové konstrukce budou provedeny odbornou stavební firmou, která pro potřebu kolaudace doloží atesty použitých materiálů, prohlášení o zaručené požární odolnosti ( § 6, Vyhl.č. 246/2001 Sb. ) a oprávnění k montáži ( proškolení pracovníků ). Pokud budou v rámci sádkartonových stěn provedeny revizní dvířka, musí vykazovat požární odolnost min. **EW 30 DP1**.

Pokud bude velikost bočních prosklených stěn a nadsvětlíku v rámci požárních uzávěrů menší než 1,5 násobek plochy požárního uzávěru – nejvýše však 6,0 m<sup>2</sup> ( dozdění bočních částí modulového otvoru ), je možno tyto prosklené stěny na základě čl. 8.5.2, ČSN 73 0802 posuzovat jako součást požárního uzávěru, tj. v daném případě je pro celý požární uzávěr včetně bočních stěn požadována stejná požární odolnost.

Rozsah požárních oken ve vnějších koutech objektů bude vždy proveden tak, aby byly dodrženy požadované odstupové vzdálenosti mezi jednotlivými objekty. Budou použity pevně zasklené požární stěny nebo otevíravá požární okna doplněná lineárním pohonem ( s ovládáním systémem EPS ) – otevíravá okna musí být vždy samočinně uzavřena v případě vzniku požáru v přilehlých částech objektu. Požární odolnost uvedených okenní výplní bude odpovídat přilehlým požárním úsekům. Při namáhání okenní výplně požárem pouze z vnitřního prostoru, může být použito uzávěru typu EW, při namáhání požárem z vnějšího prostoru bude použit uzávěr typu EI.

### 3. Posouzení únikových cest ( ČSN 73 0802, ČSN 73 0835 )

#### Obsazení objektu osobami ( ČSN 73 0818 ) :

1.NP	.....	360 osob
2.NP	.....	50 osob

*V podzemním podlaží a v prostoru strojovny VZT nebude stálé ani dočasné pracovní místo, předpokládá se pouze občasná obsluha ( údržba, servis apod. ).*

Schodišťový prostor v levé části objektu A3 ( na hranici mezi objektem A3 a objektem A2 ) bude proveden jako chráněná úniková cesta typu A se zajištěným vzduchotechnickým přetlakovým větráním. Prostor chráněné únikové cesty bude od přilehlých prostorů oddělen požárními dveřmi typu EI-C a nehořlavými stavebními konstrukcemi s dostatečnou požární odolností. Šířka schodiště v rámci CHUC bude 1400 mm ( 2,5 únikového pruhu ) – schodiště bude opatřeno oboustranným zábradlím, dveře na únikové cestě budou mít šířku 1100 mm ( 2 únikové pruhy ). Kapacita únikové cesty bude vyhovovat pro 300 osob.

#### Požadavky na vzduchotechnické větrání :

- vzduchotechnické větrání zajistí 10-ti násobnou výměnu vzduchu, požadovaná funkčnost zařízení bude min. 10 minut
- nasávání vzduchu bude řešeno z prostoru, který je chráněn před možností nasání zplodin hoření z jiného prostoru
- ovládání vzduchotechnického zařízení bude řešeno tlačítky v úrovni každého podlaží ( bude využita kombinace s tlačítkovými hlásiči EPS )
- vzduchotechnické větrání zajistí požadovaný přetlak 25 – 100 Pa oproti přilehlým prostorům

Chráněná úniková cesta bude mít zajištěno dostatečné umělé osvětlení. Úniková cesta bude rovněž vybavena nouzovým osvětlením provedeným dle ČSN EN 1838 – požadovaná funkčnost nouzového osvětlení bude alespoň 15 minut. Veškerá elektroinstalace v prostoru CHUC ( včetně připojení svítidel ) bude provedena z kabelů a vodičů třídy reakce na oheň B2<sub>ca</sub> dle ČSN 73 0848.

Z prostorů strojovny VZT ve 3.nadzemním podlaží je zajištěna jedna úniková cesta do CHUC. Uvedená úniková cesta je posuzována jako nechráněná ( požárním úsekem ) po rovině. Dveře do únikové cesty budou mít šířku 1100 mm ( 2 únikové pruhy ), V rámci strojovny budou dodrženy volné komunikační koridory o šířce min. 900 mm ( 1,5 únikového pruhu ). Mezní úniková vzdálenost nepřesáhne 28,0 m



( vyhovuje tab. 18, ČSN 73 0802 ). Parametry únikové cesty v rámci uvedeného podlaží jsou vzhledem k počtu unikajících osob ( max. 2 osoby ) plně vyhovující.

Z prostorů ve 2.nadzemním podlaží je navržena jedna úniková cesta vnitřními chodbami ( 101, 102 ) do schodišťového prostoru ( CHUC ). Druhá úniková možnost je vnitřní chodbou objektu A1 na opačnou stranu do CHUC v objektu A1. Šířka vnitřních chodeb je min. 1800 mm ( 3 únikové pruhy ) nebo 2 x 1300 mm ( 4 únikové pruhy ). Dveře na únikové cestě budou mít šířku 1100 mm ( 2 únikové pruhy ). Mezní úniková vzdálenost k bližšímu ze dvou východů nepřesáhne 24,0 m ( vyhovuje tab. 18, ČSN 73 0802 i čl. 6.4.2, ČSN 73 0802 ). Parametry únikové cesty jsou vzhledem k počtu unikajících osob ( 50 ) plně vyhovující. Únikový koridor bude vybaven nouzovým osvětlením dle ČSN EN 1838.

Únik do CHUC je v rámci uvedeného podlaží využitelný i pro osoby unikající z objektu A1 nebo A2.

Z prostorů v 1.nadzemním podlaží ( vstupní hala, atrium, přilehlé prostory ) jsou možné dva základní směry úniku, tj. přes vstupní halu ( 002 ) do zádveří ( 001 ) a dveřmi přímo do volného prostoru, nebo přes atrium ( 023 ) dveřmi do hlavního komunikačního koridoru v objektu B a dále do chráněné únikové cesty ( CHUC B ) v dostavbě objektu B nebo na druhou stranu k přímému východu do volného prostoru. Dveře na únikových cestách budou mít v obou směrech šířku 2 x 1500 mm ( 5 únikových pruhů ), vnitřní komunikační prostory budou mít podstatně větší šířku ( komunikační koridor ve střední části atria je v dostatečné vzdálenosti od prosklených ploch přilehlých prostorů – prodejny, bufet ). Mezní úniková vzdálenost k bližšímu ze dvou východů nepřesáhne 40 m ( vyhovuje tab. 18, ČSN 73 0802 i čl. 6.4.2, ČSN 73 0835 ). Kapacita únikových cest z prostoru atria vyhovuje minimálně pro 600 osob.

Posuvné dveře v prostoru atria budou ovládány systémem EPS ( v případě vzniku požáru budou zablokovány v otevřené poloze ). S únikem z 2.NP objektu B přes prostor atria se neuvažuje. Přes prostor atria mohou unikat osoby z lékárny objektu A2, z prostorů rehabilitace objektu A1, případně z prostorů v 1.NP objektu B. Prostor atria bude vybaven samočinným odvětrávacím zařízením ( SOZ ).

Z prostorů v podzemním podlaží je možno uniknout dvěma směry tj. do schodišťového prostoru ( CHUC ) nebo technickou chodbou do hlavního komunikačního koridoru v objektu B a dále k přímému východu do volného prostoru nebo do další CHUC. Uvedené únikové cesty budou posuzovány jako nechráněné. Dveře na únikové cestě budou mít šířku 1100 mm ( 2 únikové pruhy ) a 900 mm ( 1,5 únikového pruhu ), šířka vnitřní chodby bude min. 1800 mm ( 3 únikové pruhy ). Mezní úniková vzdálenost k bližšímu ze dvou východů nepřesáhne 27,0 m ( vyhovuje tab. 18, ČSN 73 0802 ). Parametry únikové cesty jsou vzhledem k počtu unikajících osob plně vyhovující.

Vzhledem k charakteru a podlažnosti posuzovaného objektu není nutno navrhovat evakuační výtah.

Dveře na únikových cestách budou otevírány ve směru úniku. Uvedené dveře budou vybaveny ve směru úniku kováním dle ČSN EN 179, které umožní ve směru úniku otevření dveří i v případě, že jsou uvedené dveře zamčené či jinak zajištěné ( ovládání otevření dveří je možno zajistit i signálem EPS ).

Únikové cesty sloužící evakuaci pacientů, musí být vybaveny nouzovým osvětlením provedeným dle ČSN EN 1838.

Směr úniku z jednotlivých prostorů posuzovaného objektu bude vyznačen orientačními tabulkami dle ČSN ISO 3864 a ČSN ISO 3864-1.

#### 4. Posouzení odstupových vzdáleností ( ČSN 73 0802 )

Výpočet odstupových vzdáleností od prostorů v 1.nadzemním podlaží je obsažen ve výpočtové příloze v závěru požární zprávy. Od čelní ( západní ) prosklené plochy je požadována odstupová vzdálenost 7,04 m, od prodejních prostorů ( čelní prosklené plochy ) v rámci atria je požadována odstupová vzdálenost 3,35 – 4,07 m.

Od čelní ( západní ) fasády není v dosažitelné vzdálenosti žádný objekt, odstupové vzdálenosti ve vnějších koutech objektu ( směrem k A2 a A1 ) jsou vzhledem k poloze okenních otvorů rovněž vyhovující.

Od prostorů ve 2.nadzemním podlaží jsou odstupové vzdálenosti posouzeny na základě individuálního výpočtu. Strojovna VZT ve 3.NP nemá okenní otvory, od dveří strojovny VZT nepřesáhne požadovaná odstupová vzdálenost 1,0 m.

##### Požadovaná odstupová vzdálenost od západní fasády – NP 2.308 :

$$l = 29,1 \text{ m}, h_u = 3,28 \text{ m}, p_v = 35 \text{ kgm}^{-2}$$

$$p_o = S_{po} / S_p \cdot 100 = 51,8 / 95,44 \cdot 100 = 54,27 \%$$

- požadovaná odstupová vzdálenost ( tab. F.1, ČSN 73 0802 ) ..... 4,22 m

##### Požadovaná odstupová vzdálenost od východní fasády – NP 2.308 :

$$l = 16,35 \text{ m}, h_u = 3,28 \text{ m}, p_v = 35 \text{ kgm}^{-2}$$

$$p_o = S_{po} / S_p \cdot 100 = 21,24 / 53,62 \cdot 100 = 40,61 \%$$

- požadovaná odstupová vzdálenost ( tab. F.1, ČSN 73 0802 ) ..... 2,84 m

Od jižní podélné fasády v úrovni 2.NP objektu A2 ( ambulance ) je požadována odstupová vzdálenost 3,69 m, od severní podélné fasády v úrovni 2.NP objektu A1 ( prostory magnetické rezonance ) je požadována odstupová vzdálenost 0,85 m.

Odstupová vzdálenost ve vnějším koutě objektů bude řešena ( mezi objektem A2 a A3 ) požárními prosklenými stěnami.

Odstupová vzdálenost od objektu A2 ( ambulance ) je min. 4,30 m, odstupová vzdálenost od proskleného zastřešení nad schodištěm atria je 3,50 m, odstupová vzdálenost od objektu A1 ( okna magnetické rezonance ) je 9,50 m. Od čelní ( západní ) fasády není opět v dosažitelné vzdálenosti žádný objekt. Uvedené odstupové vzdálenosti jsou plně vyhovující.

Střešní konstrukce nad 1.NP ( v dosahu požárně nebezpečného prostoru ) jsou provedeny ve skladbě, které neumožňuje šíření požáru střešním pláštěm ( betonová dlažba, zelená vegetativní střecha ).

Požárně nebezpečný prostor vytvářený posuzovaným objektem nepřesahuje hranice pozemků nemocnice ( jsou splněny podmínky § 17, odst. 5, Vyhl.č. 137 / 1998 Sb. ).

## 5. Zdroje požární vody ( ČSN 73 0873 )

Řešený objekt A3 bude vybaven vnitřními odběrními místy požární vody. Budou použity vnitřní hadicové systémy ( vnitřní hydranty ) s tvarově stálou hadicí systému D ( hadice DN 19 ). Délka hadice ( 30 m ) je zvolena tak, aby bylo možno vždy zasáhnout alespoň jedním proudem ve všech prostorách objektu. Požadovaný průtok vody pro vnitřní hydranty je  $Q < 1,1 \text{ ls}^{-1}$  (  $Q = 0,3 - 1,1 \text{ ls}^{-1}$  ) při minimálním požadovaném přetlaku  $P = 0,2 \text{ MPa}$ .

V podzemním podlaží není nutno vzhledem k velikosti a charakteru požárních úseků instalovat vnitřní hydrant. V 1.NP bude v prostoru atria ( 023 ) osazen jeden vnitřní hydrant s hadicí délky 30 m. Ve 2.NP bude v chodbě / čekárně ( 101 ) osazen jeden vnitřní hydrant s hadicí délky 30 m. Ve strojovně VZT ( 202 ) ve 3.nadzemním podlaží bude umístěn jeden hydrant s hadicí délky 30 m. Uvedené hydranty budou umístěny na jednom stoupacím potrubí, předpokládá se součinnost 2 hydrantů na uvedeném stoupacím potrubí.

Vnější požární voda bude zajišťována ze stávajících zdrojů, tj. ze stávajících podzemních hydrantů, které jsou rozmístěny na vodovodním řadu ( DN 100 ) v prostoru před objektem. Nejbližší hydrant je umístěn ve vzdálenosti 50,0 m od objektu A3, další je umístěn ve vzdálenosti 90,0 m ( vyhovuje tab. 1, ČSN 73 0873 ). Uvedené hydranty zajistí požadovaný průtok vody  $Q = 6,0 \text{ ls}^{-1}$  při rychlosti proudění  $v = 0,8 \text{ ms}^{-1}$  a minimálním požadovaném přetlaku  $P = 0,2 \text{ MPa}$ .

V dosahu obou hydrantů jsou dostatečné zpevněné plochy, které umožňují odstavení požární techniky.

## 6. Přístupové komunikace, protipožární zásah

Posuzovaný objekt ( A3 ) je pro mobilní požární techniku přístupný ze západní strany po stávajících komunikacích, které navazují na ulici MUDr.J.Janského. Uvedené komunikace mají šířku min. 3,5 m, zpevněný asfaltový povrch a dostatečnou únosnost ( přístupová komunikace je zaokružována ). Okolo objektu jsou dostatečně rozsáhlé zpevněné plochy, které umožňují odstavení požární techniky.

Zásah na objektu A3 je mono vést účinně pouze z čelní ( západní ) strany. Částečně se předpokládá vedení zásahu i prostorem atria objektu ( v případě požáru přilehlých prostorů ). Vzhledem k rozměrům a výšce objektu není nutno navrhovat vnitřní zásahové cesty ani nástupní plochy.

Vstupní dveře do posuzovaného objektu budou řešeny formou generálního klíče, který bude umístěn v klíčovém trezoru v rámci hlavní vrátnice areálu nemocnice ( řešena v rámci výstavby objektu A4 ). Uvedené řešení umožní bezproblémový přístup zasahujících jednotek do všech jednotlivých objektů a do jejich vnitřních prostorů. Posuvné dveře v rámci hlavního vstupu budou připojeny na systém EPS, tj. v okamžiku vyhlášení požárního poplachu budou otevřeny ( již v rámci času  $t_1$  ) a zůstanou zablokovány v otevřené poloze.

## 7. Požárně bezpečnostní zařízení

Veškeré prostory objektu A3 budou vybaveny systémem elektrické požární signalizace ( EPS ). Jednotlivé smyčky systému budou připojeny na stávající ústřednu EPS, které je umístěna ve velínu ( vybudován v rámci nové přístavby objektu B – v současné době ve stavbě ).

Samočinnými hlásiči na stropní konstrukci budou vybaveny všechny místnosti s požárním rizikem ( hlásiče není nutno instalovat v místnostech bez požárního rizika – např. WC, umývárny, předsíně WC apod. ). Předpokládá se použití hlavně opticko / kouřových hlásičů. Uvedenými hlásiči se doporučuje vybavit i hlavní instalační šachty a nadpodhledové prostory, pokud je zde vyšší objem rozvodů elektroinstalace nebo jiných hořlavých hmot a rozvodů. Systém samočinných hlásičů bude doplněn tlačítkovými hlásiči, které budou umístěny vždy v místě východů z jednotlivých prostorů do únikových cest nebo v místě východů do volného prostoru.

Veškeré kabelové rozvody systému elektrické požární signalizace budou provedeny z kabelů a vodičů klasifikovaných do třídy reakce na oheň B2<sub>ca</sub> a které zajišťují současně požadovanou funkčnost.

Vyhlášení požárního poplachu bude řešeno evakuačním rozhlasem, kterým budou vybaveny všechny místnosti, kde se předpokládá přítomnost osob ( *stávající systém fungování elektrické požární signalizace včetně způsobu vyhlášení požárního poplachu jsou obsaženy v operačním systému nemocnice, který byl projednán a odsouhlasen s HZS; nemocnice je připojena na PCO HZS Znojmo* ).

### Systém EPS bude zajišťovat tyto funkce :

- zjištění a ohlášení vzniku požáru
- spuštění systémů přetlakových větrání CHUC ( včetně nastavení přetlakových klapek ) – v rámci únikových cest ve vztahu k místu vzniku požáru
- odstavení systémů vzduchotechniky, které nejsou nutné pro zajištění bezpečné evakuace osob z objektu a které nejsou nutné pro zajištění chodu zdravotnických zařízení
- uzavření protipožárních klapek na vzduchotechnickém potrubí
- otevření odvětrávacích střešních klapek nad prostorem atria, otevření vstupních posuvných dveří včetně zablokování dveří v otevřené poloze ( v čase  $t_1$  ) – pouze v případě lokalizace požáru v objektu A3
- uzavření požárních oken, které jsou vybaveny lineárním pohonem
- vypnutí elektromagnetických stavěčů požární dveří v rámci komunikačních prostorů
- odblokování elektromagnetických zámků v rámci dveří na únikových cestách
- signalizace výpadku elektrické energie / sledování stavů napájení z náhradních zdrojů
- odblokování klíčového trezoru ve vrátnici areálu

*Pro ovládání zařízení systém EPS je nutno dopracovat podrobný provozní řád ve vztahu k lokalizaci vzniklého požáru, tj. zajistit požadované funkce pouze v dotčené části objektu, aby se předešlo zbytečným majetkovým škodám, příp. jiným ohrožením.*

Systém elektrické požární signalizace bude vybaven samostatným záložním bateriovým zdrojem elektrické energie ( UPS ) s funkcí samočinného přepnutí v případě výpadku elektrické energie.

Pro systém EPS byl již v rámci řešení předchozích objektů stanoven čas  $t_1 = 1$  min a čas  $t_2 = 20$  min.

*Samočinné větrání prostoru atria ( SOZ – podrobněji řešeno v kap. 8.3 ), tj. otevření střešních větracích klapek, otevření přívodu vzduchu, vypnutí vzduchotechniky v rámci objektu A3 ( mimo větrání CHUC ), odblokování příslušných zámků atd. bude zajištěno již při čase  $t_1$ , aby byla za všech okolností zabezpečena bezpečná evakuace osob z objektu.*

Řešený objekt A3 bude stejně jako ostatní objekty vybaven systémem evakuačního rozhlasu ( některé objekty jsou již evakuačním rozhlasem vybaveny, v rámci starší zástavby je pouze běžný rozhlas ). Pro evakuační rozhlas se požaduje funkčnost alespoň 30 minut, aby byl využitelný pro plynulou evakuaci objektu.

Ústředna evakuačního rozhlasu bude umístěna v místnosti velínu ( dostavba objektu B – 3.NP ). Další ovládací panel pro řízení evakuace bude umístěn v prostoru nově budované hlavní vrátnice v rámci objektu A4. Ústředna evakuačního rozhlasu bude vybavena modulem záznamu pro automatická evakuační hlášení s možností spuštění digitálního záznamu systémem EPS nebo manuálním zásahem obsluhy. Systém evakuačního rozhlasu bude navazovat na systémy předchozích rekonstruovaných a dostavovaných objektů ( C 1, S, A4, dostavba B ) a na další objekty ( A1, A2, B5 ) v rámci řešené rekonstrukce a dostavby.

#### Přenosné hasicí přístroje :

##### 1.podzemní podlaží :

- předávací stanice UT ( 03 ) .....	1 x P 6 ( 21A ) – práškový
- rozvodna NN ( 04 ) .....	1 x S 5 ( 55B ) – sněhový

##### 1.nadzemní podlaží :

- vstupní hala ( 002 ) .....	2 x P 6 ( 21A ) – práškový
- hlídací služba ( 007 ) .....	1 x P 6 ( 21A ) – práškový
- atrium ( 023 ) .....	2 x P 6 ( 21A ) – práškový
- prodejna novin ( 071 ) .....	1 x P 6 ( 21A ) – práškový
- bufet ( 072 ) .....	1 x P 6 ( 21A ) – práškový
- prodejna ( 024 ) .....	1 x P 6 ( 21A ) – práškový
- prodejna ( 025 ) .....	1 x P 6 ( 21A ) – práškový

##### 2.nadzemní podlaží :

- chodba ( 102 ) .....	1 x P 6 ( 21A ) – práškový
- chodba / čekárna ( 101 ) .....	2 x P 6 ( 21A ) – práškový

##### 3.nadzemní podlaží :

- strojovna VZT ( 202 ) .....	1 x P6 ( 21A ) – práškový
	1 x S 5 ( 55B ) – sněhový

Požadovaný počet přenosných hasicích přístrojů byl stanoven na základě čl. 12.8, ČSN 73 0802 a na základě přílohy č. 4, Vyhl.č. 23/2008 Sb ( hasicí schopnost navržených přístrojů odpovídá požadavkům ). Přenosné hasicí přístroje budou umístěny na dobře přístupných a viditelných místech, příp. bude jejich umístění označeno orientační tabulkou.

## 8. Další údaje, technické vybavení objektu

### 8.1. Elektroinstalace ( NN, SLB )

Veškeré elektrické rozvody v rámci řešených objektů budou provedeny dle příslušných platných ČSN vzhledem ke stanoveným prostředím. Provedení elektroinstalace bude ověřeno revizí. Zvláště je nutno dodržet při provádění elektroinstalace veškeré požadavky dle ČSN 73 0848 ( Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody ).

Kabelové rozvody pro všechna požárně bezpečnostní zařízení ( evakuační rozhlas, systémy nouzového osvětlení, osvětlení chráněných únikových cest, systémy elektrické požární signalizace včetně ovládání návazných systémů ) budou provedeny z kabelů třídy reakce na oheň B2<sub>ca</sub> a současně se zajištěnou funkčností při požáru. Pro evakuační rozhlas je požadována požární odolnost PH 30-R, pro systémy nouzového osvětlení PH 15 – R, pro osvětlení únikových cest PH 15-R, pro systém EPS min. PH 30-R. Uvedená požární odolnost bude zajištěna pro kabelové trasy včetně nosných systémů.

Kabelové rozvody volně vedené v chráněných únikových cestách budou z kabelů klasifikace B2<sub>ca</sub>s1d0. Na kabelová vedení v drážkách pod omítkou ( s krytím min. 10 mm ) nejsou v uvedených prostorách kladeny požadavky.

V rámci objektu A3 nebudou v chráněné únikové cestě umístěny žádné rozvaděče. Na ostatní lokální rozvaděče nejsou na základě čl. 5.1, ČSN 73 0848 kladeny požadavky z hlediska požární odolnosti. Rozvodna NN v podzemním podlaží je řešena jako samostatný požární úsek.

Pro rozvaděč výtahu umístěný ve 2.NP ( 102 ) se doporučuje, aby dvířka rozvaděče byly provedeny jako požární uzávěr typu EI 15 DP1 ( od ostatních okolních prostorů je rozvaděč chráněn zděnými konstrukcemi s odolností větší než EI 30 DP1, prostupy jsou opatřeny protipožárními ucpávkami ).

Veškeré nově provedené kabelové trasy budou provedeny dle kap. 4 a kap. 5, ČSN 73 0848. Podrobné požadavky na provedení elektrické instalace musí být zpracovány do realizační dokumentace stavby.

Pro každý objekt bude vypracován postup pro vypnutí elektrické energie ( tlačítka CENTRAL STOP / TOTAL STOP ) v návaznosti na požadovanou funkčnost požárně bezpečnostních zařízení a případně na funkčnost zdravotnických zařízení.

Únikové cesty ( schodišťový prostor – CHUC, komunikační koridory v prostoru atria ) budou vybaveny nouzovým osvětlením dle ČSN EN 1838. Podrobnější požadavky na jednotlivé prostory ( případně na požadovanou funkčnost ) jsou obsaženy v kapitole posouzení únikových cest.

### 8.2. Vytápění

Vytápění řešených prostorů v objektu A3 bude ústřední teplovodní. Prostory uvedeného objektu budou připojeny na stávající rozvodný systém tepla z centrální kotelny areálu nemocnice ( viz. předávací stanice UT v podzemním podlaží ). V posuzovaných prostorách nebudou instalovány žádné nové tepelné spotřebiče, pouze v prostoru přípravny bufetu bude umístěn sporák ( bezpečné vzdálenosti dle přílohy č. 8, Vyhl.č. 23/2008 Sb. a ČSN 06 1008 budou dodrženy ).

### 8.3. Vzduchotechnika

Řešené prostory objektu budou vybaveny vzduchotechnickým větráním ( lokální vzduchotechnické systémy nebo rozvody vzduchotechniky v návaznosti na strojovnu VZT na střeše objektu – 3.NP ). Potrubní rozvody VZT budou provedeny z nehořlavého ( kovového ) potrubí. Vzduchotechnické šachty v návaznosti na strojovnu vzduchotechniky lze uvažovat jako součást požárního úseku strojovny VZT ( NP 3.309 ) - vzduchotechnické šachty budou ohraničeny nehořlavými stavebními konstrukcemi s dostatečnou požární odolností ( požární klapky budou osazeny až na výstupu potrubí z šachty, případně bude potrubí v rozsahu šachty opatřeno protipožárním obkladem ).

Vzduchotechnická potrubí o světlem průřezu větším než  $0,04 \text{ m}^2$  budou v místě prostupu požárně dělící konstrukcí ( případně v místě výstupu ze vzduchotechnické šachty ) opatřeno protipožární klapkou ( požadovaná požární odolnost dle tab. 1, ČSN 73 0872 min. **EI 30** ). Protipožární klapky budou připojeny a ovládány systémem EPS včetně signalizace polohy klapky na ovládací pult EPS. Lokálně je možná ochrana potrubí vedením samostatným instalačním prostorem ( obezdění instalačního prostoru musí svojí požární odolností odpovídat požadavkům na přilehlý požární úsek ) nebo požárním obkladem v nutném rozsahu.

Pokud budou v rámci požárně dělících konstrukcí instalovány otvory pro přirozené větrání, musí být tyto otvory opatřeny protipožární ucpávkou ( nesmí být použito do CHUC a do hlavních evakuačních koridorů ) nebo stěnovou protipožární klapkou ( opět připojenou a ovládanou systémem EPS ).

Prostor atria ( schodišťový prostor ve střední části ) bude opatřen samočinným odvětrávacím zařízením ( SOZ ). Ve střešní konstrukci nad schodištěm do 2.NP objektu B nebo v bočních stěnách budou osazeny odvětrávací klapky ( bude řešeno otevíravými otvory s elektrickým pohonem a s napojením na systém EPS – otevírání odvětrávacích otvorů bude spuštěno již při čase  $t_1$  ). Přívod vzduchu bude řešen otevřením posuvných dveří v prostoru zádveří a v prostoru mezi vstupní halou a atriem ( otevření a zablokování v otevřené poloze opět již v čase  $t_1$  ). Velikost odvětrávacích otvorů byla navržena s ohledem na odvětrávané plochy a na předpokládanou možnou intenzitu požáru v přilehlých prostorech atria.

### 8.4. Potrubní rozvody

Veškeré potrubní rozvody v místě prostupu požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny dle zásad čl. 6.2.2, ČSN 73 0810. Požární odolnost ucpávek musí odpovídat minimálně požární odolnosti prostupované konstrukce ( EI ). Požadavky na provedení ucpávek :

- kanalizační potrubí třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes  $8000 \text{ mm}^2$ , jde-li o vertikální polohu potrubí, nebo přes  $12\,500 \text{ mm}^2$  v případě horizontálního potrubí
- potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes  $15\,000 \text{ mm}^2$
- potrubí sloužící k rozvodu stlačeného či nestlačeného vzduchu či jiných nehořlavých plynů včetně vzduchotechnických rozvodů, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes  $12\,000 \text{ mm}^2$

- d) kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem a mají izolace šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než  $1,0 \text{ kg.m}^{-1}$

Pokud požárně dělící konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí podle bodu a) nebo b) a jsou většího světlého průřezu než  $2000 \text{ mm}^2$ , přičemž jejich vzájemná vzdálenost je menší než 300 mm, musí být všechna tato potrubí utěsněna manžetami podle 7.5.8, ČSN EN 13501-2.

Protipožární ucpávky budou provedeny odbornou firmou, která pro potřeby kolaudace doloží atesty použitých materiálů, přehled provedených ucpávek včetně vyznačené požární odolnosti a oprávnění k provádění ( proškolení pracovníků ). Bude použit certifikovaný systém protipožárních ucpávek ( manžety, tmely apod. ). Veškeré protipožární ucpávky budou opatřeny identifikačním štítkem.

Potrubí menších průřezových ploch nebo potrubí z nehořlavých materiálů třídy reakce na oheň  $A_1$  nebo  $A_2$  nemusí být opatřeno protipožárními ucpávkami. Postačí pouze dotěsnění prostupu nehořlavým materiálem a stavební zapravení.

Pokud je potrubní rozvod veden v lokálním instalačním prostoru, budou ohraničující konstrukce odpovídat svojí požární odolností požadavkům na přilehlý požární úsek ( min. EI 30 DP1 ). Doporučuje se vždy přednostně provést utěsnění v úrovni stropní konstrukce ( bude dodrženo hlavně v rámci stropní konstrukce nad podzemním podlažím a v rámci stropní konstrukce pod strojovnou VZT ) . Případná revizní dvířka do instalačního prostoru, který prochází více požárními úseky, je nutno řešit jako požární uzávěry ( požární odolnost min. EI 30 DP1 ).

## 9. Přehled výchozích podkladů

Požárně bezpečnostní řešení bylo vypracováno dle uvedených norem a předpisů :

- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společné požadavky
- ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0821 - Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0834 - Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
- ČSN 73 0835 - Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení
- ČSN 73 0848 - Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
- ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875 - Požární bezpečnost staveb – Navrhování elektrické požární signalizace

Ochrana stavebních konstrukcí před požárem systémy KNAUF dle ČSN EN ( č.j. 390–2004 )  
Vyhł. č. 246 / 2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru.

Vyhł. č. 137 / 1998 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu

Vyhł.č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb

Požárně bezpečnostní řešení bylo vypracováno dle projektové dokumentace pro zadání stavby ( Atelier AS s.r.o. Brno - 09 / 2009 ). Projektová dokumentace požárně bezpečnostního zařízení objektu ( EPS, VZT apod. ) je vypracována v souladu s § 5, Vyhł. č. 246 / 2001 Sb., tj. osobou způsobilou pro tuto činnost, která získala oprávnění k projektové činnosti podle zvláštního právního předpisu ( např. Zák.č. 360/1992 Sb. ).



Podrobnost zpracování požárně bezpečnostního řešení odpovídá rozsahu dokumentace pro zadání stavby zpracované dle běžných standardů. Podrobnější řešení, tj. zapracování obecných požadavků požární bezpečnosti do projektové dokumentace jednotlivých profesí je provedeno v rámci realizační dokumentace.

V Brně dne 5.9.2009

**Ing. Ladislav Krnáč**