

Požárně bezpečnostní řešení

Seznam použitých podkladů

Technické normy a předpisy :

- ČSN 73 0802:Požární bezpečnost staveb- nevýrobní objekty, květen 2009, Z3 02:2020
- ČSN 73 0810:Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení, duben 2016
- ČSN 73 0834:Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
- ČSN 73 0818 – PBS – Obsazení objektů osobami , červenec 1997
- ČSN 73 0848 – PBS – Kabelové rozvody, duben 2009
- ČSN 73 0873 – PBS – Zásobování požární vodou 06/2003
- ČSN 73 0821 ed.2 – Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- Vyhl. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb.
- Pavus: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí, 2009
- Výkresová dokumentace – ASŘ 08/2019, zpracovatel MEDICOPROCT, s.r.o., zodpovědný projektant Ing. Luděk Vacula ČKAIT 1002930

Právní přepisy :

- Vyhláška Ministerstva vnitra 246/2001Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)- Vyhláška Ministerstva vnitra 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- případně další zákony a vyhlášky, na které se technické nebo právní předpisy použité při zpracování této zprávy odvolávají.

1. Úvod

Předmětem tohoto požárně bezpečnostního řešení (dále jen PBR) pro stavební řízení jsou stavební úpravy spojené se změnou užívání stávajících prostor v 1. NP budovy Nemocnice s poliklinikou Karviná – Ráj, Vydmuchovej 399/5.

2. Popis objektu

Budovy nemocnice pocházejí z přelomu 50. a 60. let minulého století a jejich využití jako nemocnice nebylo měněno. Hlavní budova se skládá z části polikliniky, na kterou navazuje monoblok s lůžkovými a vyšetřovacími složkami vč. laboratoří a COS a přístavba urgentního a centrálního příjmu. Stávající rekonstruovaný objekt je dvoupatrová budova s plochou střechou, která v omezené ploše zasahuje do sousedního 6-ti podlažního monobloku .

Nový provoz magnetické rezonance je řešen v prostorech stávající telefonní ústředny a navazuje na stávající provoz CT v úrovni 1.NP. V úrovni 1.PP se nachází stávající kryt CO, který není využíván. V části prostor 1. PP jsou nově řešena technická místnost MR, strojovna VZT, telefonní ústředna a elektrorozvodna.

2.1 Dispoziční řešení

Nové pracoviště magnetické rezonance se bude skládat z prostoru čekárny pacientů, dvou převlékacích boxů, přípravný pacientů, popisovny, ovládací, technické místnosti a samotné vyšetřovny magnetické rezonance o síle magnetického pole 1,5T. Zázemí pracoviště bude dále tvořit denní místnost zaměstnanců, sociální zázemí pro personál, sklad. Vstup pacientů do prostoru čekárny MR je z hlavní komunikační chodby objektu polikliniky v úrovni 1.NP.

Vstup pacientů do prostoru čekárny MR bude z chodby v 1NP. Z čekárny pacientů budou pacienti do prostoru přípravný vstupovat přes dva samostatné svlékací boxy. Čekárna slouží rovněž pro pacienty CT, které je v současnosti v provozu.

V suterénu je nově řešená elektrorozvodna, která je přístupná ze společné chodby. Místnost strojovny VZT je umístěna v původní místnosti krytu CO se vstupem z chodby. Z této chodby je i vstup do nové telefonní ústředny. Ze strojovny VZT je vstup do technické místnosti MR kde je umístěna nádrž s chladicí vodou a kompresor. Další navazující místnost umývárny a krytu CO budou ponechány volné bez využití.

Provozní řešení

Vlastní vyšetřovna pro pacienty bude umístěna uvnitř speciální kabiny, která bude sloužit k odstínění vlivů okolí na vlastní vyšetření MR a zároveň vlivu pole produkovaného technologií magnetické rezonance. Tato kabina včetně vstupních dveří do kabiny a pozorovacího okna bude součástí technologie magnetické rezonance. Šatny personálu jsou v prostoru stávajících centrálních šaten.

Vzniklé oddělení magnetické rezonance bude obsluhovat max. 5 osob zdravotnického personálu, denně bude vyšetřeno max. 16 pacientů.

2.2 Konstrukční řešení

2.1 Stávající stavební konstrukce

Stávající objekt nemocnice je železobetonový skelet s monolitickými stropy trémovými s konstrukcí podhledu. Obvodová konstrukce mezi sloupy je z cihelného zdiva.

Nadzemní část 1.NP dvoupodlažní přístavby je z nosného obvodového zdiva, s železobetonovým stropem. Vnitřní svislé konstrukce jsou vyzdívané. Střeška je tvořena povlakovou krytinou z asfaltových pásů s břídlíčným posypem. Kryt CO v 1PP je železobetonové konstrukce (stěny, strop i podlaha).

2.2 Stavební úpravy

Stávající jednopodlažní nadstavba 1.NP nad krytem CO bude zcela odstraněna a na jejím půdorysu bude postaven nový objekt s obdobným vnějším členěním fasád a stejného hmotového objemu. Zbourání celého 1.NP nad krytem CO a postavení nové stavby stejného objemu je ze statických důvodů.

Nová nadstavba má vnitřní uspořádání přizpůsobeno požadavkům provozu MR 1,5T. Nosný systém bude vytvořen nosným keramickým obvodovým zdívem a novými železobetonovými sloupy (které jsou opřeny o podlahu krytu CO). Svislé konstrukce (nosné stěny, sloupy rámu) budou uloženy na stávající masivní žb. stěny krytu CO, respektive na nové základové nosníky podepřené mikropilotami opřeny o šterkové podloží. Obvodové zdivo bude zatepleno kontaktním izolantem z minerální vaty. Stropní konstrukce bude z železobetonových předpínaných panelů Spiroll tl. 200mm Střeška bude plochá s povlakovou izolací.

Nové dělicí konstrukce budou tloušťky 100 až 150mm, převážně ze zdvojeného sádkartonu (Knauf W 112). Stávající instalační jádra jsou zděná. Obvodové zdivo bude ze strany interiéru opatřeno štukovými omítkami, v hygienických místnostech a za pracovními linkami ker. obklady.

Úpravy řešeného vnitřního prostoru v úrovni .PP spočívají ve vybourání stávajících vnitřních příček, úprava nových vstupů a úprava podlahových konstrukcí.

Nad část stávajícího stropu nad 1.PP bude osazeno nové technologické zařízení magnetické rezonance o hmotnosti převyšující nosnost stávající konstrukce. Proto v tomto místě bude stropní konstrukce zesílena novou stropní deskou tl. 250mm opřenou o zdi suterénu.

3. Řešení požární bezpečnosti

Konstrukční systém objektu je hodnocen jak nehořlavý (DP 1).

Konstrukční výška podlaží je 3,60 m, světlá výška 3,08 m.

Požární výška objektu: 21,6 m

Počet užitných podlaží objektu: 7

Umístění požárního úseku: 1. NP

Počet podlaží úseku $z = 1$

Stavební úpravy a změna užívání jsou posouzeny dle ČSN 73 0834 jako změna staveb sk. II.

3.1. Rozdělení řešené části objektu do požárních úseků

Rozdělení dle požadavků čl. 8.1.2 ČSN 73 0835

P 1.01 – elektrorozvodna

P 1.02 – strojovna VZT

P 1.03 – Technická místnost MR

P 1.04 – telefonní ústředna

N 1.01 – oddělení MG a CT

3.2 Stanovení požárního rizika, stupeň požární bezpečnosti (SPB)

Stávající neměněné prostory jsou dle čl. 5.1.5 a) ČSN 73 0834 zařazeny do III SPB

MR a CT

Pracoviště MR a CT se zázemím - $p_v = 28 \text{ kg/m}^2$. Výpočtové požární zatížení je určeno přímo dle čl. 6.2.1. ČSN 73 0835.

Požární úsek oddělení je zařazen **III. stupně požární bezpečnosti** (tab. 8 ČSN 73 0802).

P 1.01 – elektrorozvodna

POŽÁRNÍ RIZIKO

$$S [\text{m}^2] = 17,30$$

$$S_o [\text{m}^2] = 2,16$$

$$h_o [\text{m}] = 0,60$$

$$h_s [\text{m}] = 2,60$$

$$S_m [\text{m}^2] = 17,30$$

$$p [\text{kg.m}^{-2}] = 30,00$$

$$a_n = 0,800$$

$$a = 0,820$$

$$b = 0,922$$

$$c = 1,000$$

$$p_v [\text{kg.m}^{-2}] = p \cdot a \cdot b \cdot c = 22,67$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

$$\text{Největší dovolená délka požárního úseku } [\text{m}] = 49,00$$

$$\text{Největší dovolená šířka požárního úseku } [\text{m}] = 37,00$$

$$\text{Mezní půdorysná plocha požárního úseku } [\text{m}^2] = 1813,00$$

Největší počet užitných podlaží $z = 8$

P 1.02 – strojovna VZT

POŽÁRNÍ RIZIKO

$$S [\text{m}^2] = 22,10$$

$$S_o [\text{m}^2] = 0,00$$

$$h_o [\text{m}] = 0,00$$

$$h_s [m] = 2,60$$

$$S_m [m^2] = 22,10$$

$$p [kg.m^{-2}] = 17,00$$

$$a_n = 0,900$$

$$a = 0,900$$

$$b = 1,168$$

$$c = 1,000$$

$$p_v [kg.m^{-2}] = p.a.b.c = 17,88$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

$$\text{Největší dovolená délka požárního úseku [m]} = 45,00$$

$$\text{Největší dovolená šířka požárního úseku [m]} = 35,00$$

$$\text{Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m^2]} = 1575,00$$

$$\text{Největší počet užitných podlaží} \quad z = 10$$

P 1.03 – Technická místnost MR

POŽÁRNÍ RIZIKO

$$S [m^2] = 33,80$$

$$S_o [m^2] = 0,00$$

$$h_o [m] = 0,00$$

$$h_s [m] = 2,60$$

$$S_m [m^2] = 17,50$$

$$p [kg.m^{-2}] = 12,18$$

$$a_n = 0,867$$

$$a = 0,870$$

$$b = 1,054$$

$$c = 1,000$$

$$p_v [kg.m^{-2}] = p.a.b.c = 11,17$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

$$\text{Největší dovolená délka požárního úseku [m]} = 46,50$$

$$\text{Největší dovolená šířka požárního úseku [m]} = 35,75$$

$$\text{Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m^2]} = 1662,38$$

$$\text{Největší počet užitných podlaží} \quad z = 16$$

P 1.04 – telefonní ústředna

POŽÁRNÍ RIZIKO

$$S [m^2] = 6,70$$

$$S_o [m^2] = 0,00$$

$$h_o [m] = 0,00$$

$$h_s [m] = 2,60$$

$$S_m [m^2] = 6,70$$

$$p [kg.m^{-2}] = 35,00$$

$$a_n = 1,100$$

$$a = 1,070$$

$b = 0,705$
 $c = 1,000$
 $p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 26,38$
 Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)
 Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 36,50
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 30,75
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 1122,38
 Největší počet užitných podlaží $z = 7$.

4. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí

Požární odolnost stavebních konstrukcí je hodnocena pro III. stupeň požární odolnosti dle ČSN 73 0802 tab. 12 pol. 1-11

Požární stěny : podzemní podlaží REI/EI 60
 nadzemní podlaží REI/EI 45

Stávající zděné cihelné stěny v tl. nejméně 100 mm s omítkou, požární odolnost nejméně EI 90DP1 (stanoveno dle publikace [3], tab. 6.1.1.), nové požární stěny nejsou navrhovány - vyhovuje

Požární stropy : podzemní podlaží REI/EI 60
 nadzemní podlaží REI/EI 45

Stávající železobetonová monolitická konstrukce, tl. desky 170 mm, osová vzdálenost výztuže 29 mm s odolností min. 60 minut (výztuž pr. 18mm, krytí 20 mm dle provedené sondy).

Požární uzávěry : podzemní podlaží EI 30 DP3
 nadzemní podlaží EI 30 DP3 (čl. 8.5.1 ČSN 73 0802)

Stávající vstupy do chodeb s odolností EI 30 DP3 - C
 Nově osazené dveře do PÚ P 1.01 až P 1.04 budou s požární odolností EW30 DP3 - C

Nosné konstrukce střech: REI 30

Panely SPIROLL tl. 200 mm (nad přestavovanou částí PÚ) - splnění požadované požární odolnosti bude doloženo výrobcem panelů.

Nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu: : podzemní podlaží R 60
 nadzemní podlaží R 45

Stávající zdivo v tl. 300 mm s požární odolností R 180DP1
 žb. konstrukce (sloupy) – požární odolnost nejméně R 45DP1 (pro osovou vzdálenost výztuže od ohřivaného povrchu nejméně 35 mm);

Obvodové stěny REW 45

Stávající zdivo v tl 500 mm, požární odolností REW 180DP1 (stanoveno dle publikace PAVUS, tab. 6.1.2),
Nové zdivo z pórobetonových tvárnic tl 450 mm – odolnost REW 180 DP1

Požadované klasifikační požadavky na dílčí stavební konstrukce a prvky dle ČSN 73 0835

Stěny a podhledy: B –s1

Nenosné konstrukce uvnitř pož. úseku: B –s1

Transparentní výplně okenních a dveřních otvorů: A1

Navrhované konstrukce splňují uvedené požadavky

Povrchové úpravy konstrukcí

Na povrchové úpravy konstrukcí nesmí být použito hmot s indexem šíření plamene i_s větším než: 75 mm/min u stěn a 50 mm/min u podhledů.

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi

Nové prostupy i stávající prostupy požárními stěnami a stropy musí být provedeny v souladu s ČSN 730810
čl. 6.2.1

Prostupy rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi musí být dotěsněny **atestovanými požárními ucpávkami** mimo prostupů:

- tři potrubí s trvalou náplní vody zděnou nebo betonovou konstrukcí. Potrubí musí být tř. reakce na oheň A1,A2 nebo musí mít vnější průměr max. 30 mm. Případné izolace potrubí musí být tř. reakce na oheň A1,A2 a to s přesahem na obě strany konstrukce nebo
- jedná se o prostup jednotlivě vedeného kabelu s vnějším průměrem do 20 mm.
- Prostupy pro VZT potrubí. Dle požadavků čl. 4.2.2 v místě prostupu požárně dělící konstrukcí bude VZT zařízení provedeno z nehořlavých hmot včetně izolace.

Zhodnocení navržených stavebních hmot

Navržené stavební hmoty jsou hodnoceny třídou reakce na oheň A1,A2 není použito hmot, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají.

Dle čl. 6.3.1 ČSN 73 0835 na povrchové úpravy stavebních konstrukcí v požárních úsecích zdravotnických zařízení AZ2 nesmí být použity stavební hmoty s s indexem šíření plamene větším než stěny $i_s < 100$
podhledy $i_s < 75,0 \text{ mm.min}^{-1}$;

- pro podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy reakce na oheň A1_{fl} až C_{fl}.

5. Evakuace osob

5.1 obsazení osobami

Počet evakuovaných osob je stanoven dle ČSN 73 0818 :

ambulance MR a CT dle pol. 4.2a) 10 osob x 2 vyšetřovací pracoviště = 20 osob;

5.2 Únikové cesty

Únikové cesty z objektu jsou stávající, stavebními úpravami nedochází k prodloužení ani ke zúžení stávajících únikových cest.

Evakuace osob z požárního úseku N1.01 je vedena po stávajících nechráněných únikových cestách s pokračováním přes sousední požární úseky stávajících vstupních hal, které jsou hodnoceny jako prostory bez požárního rizika.

Dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 ÚC začíná u východu z místnosti nebo ucelené skupiny místností s podlahou plochou max. 100 m. Mezní délka jedné nechráněné únikové cesty 20 m, není překročena. Skutečná ÚC k východu do čekárny je max. 12 m. Z místnosti čekárny vedou dva směry úniku s východy do vstupní chodby a do spojovací chodby. Mezní délka pro dvě únikové cesty je 40 m. Skutečná délka k východu z PÚ měřená od počátku posuzované cesty je max. 27 m (čl. 9.9.3 ČSN 73 0802).

Požadovaná min. šířka únikových cest čl. 5.4.5, ČSN 73 0835, musí být nejméně 1,1 m - splněno, šířka chodby je nejméně 1,8 m. Průchod dveřmi může být zúžen na 0,9 m - splněno, jedná se o stávající dvoukřídlové dveře, přičemž šířka jednoho dveřního křídla je 0,9 m.

Minimální požadovaný počet únikových pruhů, $K = 120$ osob, uvažováno je 90% osob schopných samostatného pohybu a 10% osob s omezenou schopností pohybu; $u_{\min} = (18 \times 1) + (2 \times 1,5)/120 = 1, \text{ú.p.}$

Únikové cesty budou vyznačeny bezpečnostními tabulkami ve fotoluminiscenčním provedení v souladu s čl. 8.4.5.1 ČSN 73 0835 a zároveň v prostoru požárního úseku operačního oddělení bude instalováno nouzové osvětlení (s vlastním náhradní akumulátorovým zdrojem nebo napojeno na náhradní napájecí zdroj).

Suterén

Jedná se o prostory bez trvalých pracovních míst. Úniková cest vede chodbou do stávajícího schodiště – CHÚC A. Délka NÚC uvnitř jednotlivých PÚ není posuzována ve shodě s čl. 9.10.2. ČSN 73 0802.

5.3 Všeobecné požadavky na provedení únikových cest

- dveře na únikových cestách z požárního úseku N1.01 jsou stávající a zůstávají beze změn;
- únikové komunikace (nechráněné) budou vybaveny nouzovým únikovým osvětlením, které zajistí osvětlení nejméně po dobu 1 hodiny – dle požadavků ČSN EN 1838, dle čl. 4.2.5. NO únikových cest musí dosáhnout 50% osvětlenosti do 5 s a plné osvětlenosti do 60 s.
- požární uzávěry budou opatřeny samozavíracím zařízením, samozavírací zařízení bude dle čl. 5.5.8, ČSN 73 0810 a §4, vyhl. MV č. 202/1999 Sb. instalováno na všechny otevíratelné části požárních uzávěrů, toto zařízení musí zajistit správné a funkční uzavření všech otevíratelných částí.
- únikové cesty budou dostatečně osvětleny umělým osvětlením. Únikové cesty uvnitř požárního úseku a v navazujících komunikacích (nechráněné únikové cesty) budou označeny značkami dle ČSN ISO 3864, značky budou viditelné i při výpadku el. proudu z distribuční sítě (svítidla nouzového osvětlení, luminiscenční značky);

6. Odstupové vzdálenosti

Požárně nebezpečný prostor je stanoven od nově provedené části MR.

Od neměných požárně otevřených ploch nejsou dle čl. 5.9 ČSN 73 0835 odstupové vzdálenosti nově stanovovány: velikost požárně otevřených ploch není zvětšena
obestavěný prostor není zvětšen
součin p.c není zvýšen

Výpočet odstupových vzdáleností podle ČSN 73 0802 pro nově provedenou část PÚ.

pv [kg.m-2]	l [m]	hu [KW.m-2]	l	k2	k3	po [%]	d [m]
28,0	1,2	1,65	84,38	0,71	1,03	100	1,50
28,0	3,4	1,65	84,38	0,71	1,03	53	1,50

Požárně nebezpečný prostor zasahuje do volných ploch kolem objektu

V PNP nejsou umístěny požárně otevřené plochy jiných PÚ objektu .

Stěna sousedního PÚ umístěná v PNP oken je konstrukce druhu DP1 bez požárně otevřených ploch. Umístění stěny v PNP je dle čl.10.2.2 ČSN 73 0802 možné.

7. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu

7.1 Požadavky na zásobování požární vodou dle ČSN 73 0873

Stavebními úpravami v 1.NP objektu nemocnice nedojde ke změně požadavků na zásobování požární vodou.

a) Vnější požární voda je pro objekt (požární úsek) požadována ve vzdálenosti max. 150 m od objektu na vodovodním řadu DN 125. Stávající hydranty – je splněna podmínka vzdálenosti do 150 m.

b) Vnitřní požární voda

Stávající hydrantový systém - hydrant osazený v chodbě .

Dimenzování vnitřního rozvodu vody (čl.6.8)

Přetlak (hydrodynamický) = min. 0,2 MPa

Průtok vody z uzavíratelné proudnice = min. 0,3 l.s-1

PÚ N P 1.01 až P 1.04

p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) vnitřní odběrní místa nejsou požadována.

P 1.01 : p.S = 519,0

P 1.02 : p.S = 375,7

P 1.03 : = 411,6

P 1.04: = 234,5

7.2 Přenosné hasící přístroje

Počet přenosných hasicích přístrojů nr

N1.01 – pracoviště MR a CT nr= 2,2..... 3 ks PHP práškových s hasící schopností 27 A

P 1.01 – elektrorozvodna: nr= 1,0.....1 ks PHP práškových s hasící schopností 27 A

P 1.02 + P 1.03+ P 1.04

Dle čl. 12.8 ČSN 73 0802 je proveden přepočet počtu PHP společně pro několik PÚ na podlaží.

$n_r = 1,1$ - ve společné chodbičce (m.č.1S03) budou osazeny 2ks PHP práškových s hasící schopností 27 A

8. Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení

8.1.1 EPS

V upravené části objektu není instalováno zařízení EPS. Pro počet evakuovaných osob menší než 100 není dle čl. 6.5. ČSN 73 0835 instalace EPS požadována.

8.1.2 Samočinné stabilní hasící zařízení (SSHZ) :

instalace zařízení SSHZ se normou ani jinými předpisy nepožaduje.

8.1.3 Samočinné odvětrací zařízení (SOZ) :

instalace zařízení SOZ se normou ani jinými předpisy nepožaduje.

9. Technická zařízení objektu

9.1 Elektrická instalace

V prostoru 1.PP (elektrorozvodna m. č. 1S09) bude osazen nový rozvaděč RH-MR, tento rozvaděč bude obsahovat hlavní přívod MDO a DO. Přívod zálohovaného napětí bude napojen se stávajícího hlavního rozvaděče DO, který je osazen v 1PP v hlavní rozvodně. Do hlavního rozvaděče bude doplněn nový vývodový jistič 32C/3 pro okruhy DO. Pro MDO část bude zřízen nový přívod kabelem AYKY 4x240 z trafostanice. Rozvaděč RH-MR bude obsahovat napájení okruhů DO i MDO a bude z něho napájena veškerá elektroinstalace v dotčeném prostoru 1.PP. Z části DO bude proveden i vývod pro novou UPS pro zálohování okruhů VDO, která bude umístěna ve stejné místnosti

Vypnutí el. energie v případě požáru je ponecháno stávající a to vypínání celého pavilonu A. V posuzovaných prostorách nejsou instalována vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení, vypínací provek CENTRAL STOP není požadován.

Kabeláže

Kabeláže pro standardní elektroinstalaci budou provedeny „bezhalogenovými“ kabely typu B2cas1,d1 bez požární odolnosti. Výjimkou budou kabeláže pro napájení technických prostorů v 1.PP, kde budou použity kabely typu CYKY. Kabely CYKY budou provedeny také veškeré venkovní rozvody. Uložení páteřních kabelových tras bude provedeno převážně v drátěných žlabech v dutinách podhledů.

Nouzové osvětlení

V dotčeném prostoru budou osazena svítidla nouzového osvětlení s vlastním bateriovým zdrojem a automatikou startu, schopným zálohovat svítidla po dobu 180 minut po výpadku el. proudu.

- Nouzové osvětlení musí být provedeno jako únikové a musí jednoznačně informovat o směru úniku.
- Svítidla nouzového osvětlení budou zabezpečovat osvětlenost podlahy v ose únikové cesty nejméně 1 lx. Poměr maximální a minimální osvětlenosti bude nejméně 40:1.

- Místa první pomoci, hasicích prostředků a požárních hlásičů musí být osvětlena nejméně 5 lx nad úrovní podlahy.

Hromosvod

Vzhledem k tomu, že přístavba magnetické rezonance se nachází v ochranném pásmu stávajícího hromosvodu objektu A a okolních budov není třeba hromosvod řešit.

9.2 Vzduchotechnika

Větrání prostorů magnetické rezonance zajistí vzduchotechnická (VZT) jednotka, která bude umístěná v 1.PP ve strojovně VZT dispozičně pod obsluhovaným prostorem.

Jedná se o vyšetřovnu magnetické rezonance, technickou místnost, ovladovnu, vyšetřovnu, chodbu, přidružené hygienické zázemí a svlékací boxy. Imobilní WC při čekárně je odvětráno samostatným ventilátorem.

V místnostech, kde bude letní nebo technologická tepelná zátěž jsou navrženy systémy přímého chlazení.

Rozvody VZT budou vedeny v podhledech jednotlivých větráných místností a vzduch bude distribuován pomocí koncových elementů – vířivých výustek a přívodních výustek. Odvod vzduchu z místností je řešen pomocí koncových elementů – odvodních anemostatů – potrubím z pozinkovaného plechu. Sání čerstvého vzduchu pro VZT jednotku je navrženo z fasády objektu při strojovně VZT na úrovni 1.PP přes anglický dvorek. Znehodnocený vzduch je odveden nad střechu objektu. Na průchodu VZT potrubí přes hranici požárního úseku budou osazené požární klapky na teplotní a ruční spouštění s monitoringem stavu. Po uzavření klapky dojde k vypnutí chodu VZT.

Pro odvod celoroční tepelné zátěže z místností telefonní ústředny v 1.PP a technické místnosti MR v 1.NP je pro každou místnost navržen samostatný SPLIT systém pro přímé celoroční chlazení. Každý systém je složen z jedné venkovní kondenzační jednotky umístěné na střeše objektu a z vnitřní nástěnné (telefonní ústředna) nebo podstropní (technická místnost MR) jednotky, které budou ovládané nástěnnými ovladači v obsluhovaných místnostech.

Pro větrání elektrorozvodny v 1.PP je navržen samostatný potrubní ventilátor, který bude umístěn pod stropem obsluhované místnosti. Ventilátor zajistí odvod vzduchu z místnosti přes protidešťovou žaluziovou klapku umístěnou na fasádě objektu. Přívod vzduchu je řešen pomocí nasávací přetlakové žaluzie taktéž na fasádě objektu.

9.3 Vytápění

Vytápění je ústřední, stávající. Stávající tělesa budou demontovány a následně osazeny podle nových dispozic

9.4 Medicinální plyny

V prostoru pracoviště magnetické rezonance bude proveden rozvod medicinálního kyslíku. Potrubí medicinálního kyslíku pro pracoviště MR je napojeno na stávající rozvod v prostoru chodby 1.NP. Od místa napojení na stávající rozvod je potrubí kyslíku přivedeno do prostoru pracoviště MR.

Lékařský panel je umístěn na zdi v místnosti vyšetřovny MR ve výšce 1200 mm nad podlahou. Lékařský panel je v antimagnetické úpravě, je připojen pomocí tlakové hadice PVC.

Obslužné uzavírací ventily tvoří hlavní uzavírací ventily rozvodů, uzavírací ventily jednotlivých stoupaček a odboček a vypouštěcí armatury. Obslužné uzavírací ventily jsou součástí stávajících rozvodů kyslíku.

Potrubní rozvody med. plynů jsou provedeny z měděného atestovaného potrubí ČSN EN 13348. Potrubí je spojováno pájením natvrdo pájkou Ag45.