



## Komplexní služby požární ochrany

Ing. Petr Weissbrod – autorizovaný inženýr požární bezpečnosti staveb

Sídlo firmy: Pinkavova 235/16, 719 00 Ostrava Kunčice

mobil +420 777 027022 E-mail: [pweissbrod@frws.cz](mailto:pweissbrod@frws.cz) Web: [www.firewall-po.cz](http://www.firewall-po.cz)

# Požárně bezpečnostní řešení

**Stavba :** Stavební úpravy objektu Dopravního podniku  
Ostrava II. etapa

**Místo :** Poděbradova 494/2, 702 00 Ostrava, p.č. 402/13

**Objednatel :** Dopravní Podnik Ostrava a.s., Poděbradova 494/2,  
Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava, IČ 61974757

**Vlastník :** SPAN s.r.o., Kratochvílova 3, 702 00 Ostrava

**Stupeň :** Projekt pro provádění stavby

---

**Vypracoval :** Ing. Weissbrod Petr - č. autorizace 1101201  
Autorizovaný inženýr v oboru požární bezpeč. staveb

**Arch.číslo :** TZ-18-171-We

**Datum zpracování :** Listopad 2019

**Počet stran :** 21

**Přílohy :** Grafická příloha

# **OBSAH**

<b>ÚVOD.....</b>	<b>3</b>
<b>Navržené řešení .....</b>	<b>3</b>
<b>POUŽITÉ NORMY.....</b>	<b>4</b>
<b>POŽÁRNÍ ÚSEKY, POŽÁRNÍ RIZIKO, ZHODNOCENÍ.....</b>	<b>5</b>
<b>ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH.....</b>	<b>11</b>
<b>TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ.....</b>	<b>12</b>
<b>POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ.....</b>	<b>18</b>
<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>21</b>

# ÚVOD

Projekt akce : "**Stavební úpravy objektu Dopravního podniku Ostrava II.etapa**" byl řešen po stránce požární bezpečnosti v souladu s požadavky Zákona č.183/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů, Vyhlášky č.499/2006 Sb., Vyhlášky č.503/2006 Sb., a požadavky ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804.

PD řeší stavební úpravy stávajícího objektu. Nástavba 6.NP z ul. Denisova je řešena tak, že střešní konstrukce jak výškou, tak tvarem bude totožná se sousedním objektem stejně jako fasáda. Přístavba z dvorní části je stejně jako původní přístavba ve 3. - 6.NP

## Stávající stav

Stávající objekt je 7-mi podlažní 1.PP, 1.NP - 6.NP. Konstrukčně je objekt řešen jako stěnový s podélným nosným systémem z cihel plných pálených na MVC. Vnitřní a venkovní sloupy pak železobetonové monolitické. Vnitřní dělicí steny (příčky) z cihel plných na MVC.

Stávající fasáda je řešena z vápenné omítky a z umělého kamene z dvorních fasád pak nový kontaktní zateplovací systém s tloušťkou izolantu 160 mm a silikátovou omítkou jemného zrna. Vodorovné konstrukce stropů jsou dle provedení průzkumu v 1 PP - 2.NP železobetonové monolitické, trámové s dřevěnou konstrukcí podhledu s celoplošným podbíjením a vp omítkou na rákos.

Ve zbývajících podlažích pak dřevěné trámové stropy se záklopem a konstrukcí podlahy celoplošným podbíjením s vp omítkou na rákos.

Fasádní výplně otvorů v celém rozsahu jak uličních, tak dvorních fasád jsou nové fasádní výplně z plastových ráků, zaskleny izolačním dvojsklem. V 1.NP výkladce jsou z ul. Poděbradovy a 28. Října z hliníkových ráků. Ulice Denisova pak výkladce z ráků dřevěných. V rámci navrhovaných úprav pak bude provedena demontáž garážových vrat a nahrazena výkladem obdobným jako okolní vč. vyzdění soklu.

Z ul. Denisova pak bude opraven stávající výkladek s dveřním otvorem světlého rozměru 850mm opraven na 900 mm. A to vzhledem k přepravě thermoportů pro výdejnu jídel.

V dvorní části pak je navržena, vzhledem k změně vnitřní dispozice, výměna oken s umístěním mimo původní ostění. S tím souvisí úprava stávající, již provedené fasády.

V rámci dvorní fasády bude odstraněn kontaktní zateplovací systém v místě přístavby atria.

Fasádní výplně otvorů - okna jsou z plastových ráků zasklena izolačním dvojsklem.

Konstrukce stávajícího schodiště je železobetonová, monolitická s žb podestovými deskami založena do obvodového zdiva schodišťového prostoru v zrcadle schodiště je pak výtahová šachta s osobním výtahem.

## Nový stav - rozsah stavebních úprav

Projektová dokumentace v rozsahu DPS řeší kompletní rekonstrukci vnitřních prostor v celém půdorysném rozsahu sedmi podlaží s novou konstrukcí podlah, novými vnitřními omítkami a podhledy. To představuje vybourání konstrukcí podlah a stávajících podhledů jakož i otlučení omítek stěn a stropů.

Následně bude zjištěn stav stávajících nosných konstrukcí stropů a provedeny u žb kcí případné úpravy u dřevěných stropních trámů buď jejich výměna, nebo zesílení stávajících trámů příložkami.

Podstatně je změněna i vnitřní dispozice jednotlivých podlaží a to i zásahem do nosných konstrukcí, který je řešen dodatečně vloženými překlady. Nové povrchové úpravy budou z vápenného štuky na tmel s perlíčkem a opravenou původní omítkou.

Podhledy v celém půdorysné ploše jednotlivých podlaží z SDK.

Výtah - součástí vnitřní dispozice je i rekonstrukce výtahu s tím, že stávající výtah má šest stanic ( 1.NP - s.NP) jednostranným výstupem a nový výtah bude mít 7 stanic s tím, že k původním stanicím je navržena i stanice v 1.PP (pro obsluhu archivu).

Vzhledem k tomu, že současná technologie výtahů nevyžaduje strojovnu, bude

stávající strojovna původního výtahu zrušena.

Prostor výtahové šachtice v schodišťovém prostoru bude zachován. Místo drátěné výplně je navržena skleněná výplň šachtice s tím, že původní zábradlí bude zachováno.

Nástavba 6.NP z ul. Denisova - z této strany je navržena nástavba 6.NP a to jen z části. Rozsah je zřejmý z výkresové části PD. Je určen štitovou stěnou sousedního objektu a její střešní rovinou a tvarem (musí být totožný) a stěnou štitové stěny předmětného objektu. Konstrukčně je nástavba řešená jako stěnový, podélný systém. Zastřešení pak vázaná konstrukce krovu se stojatou stolicí (dto co zbývající střešní konstrukce objektu).

Nutná podmínka pro schválení projektované nástavby :

- hřeben střechy musí být v stejné výškové úrovni sousedního objektu
- tvar střechy musí být totožný s sousedním objektem
- okna v stejné výškové úrovni oken sousedního objektu, stejných rozměrů a vnitřního
- dělení totožné jako u fasády spodních podlaží předmětného objektu.
- členění uliční fasády nástavby a její profilace totožná s fasádou spodního podlaží, stejně jako barevné řešení.

Výše uvedené platí i pro dvorní fasádu - kromě velikosti oken.

Přístavba v dvorní části - v dvorní části je stávající a původní přístavba a to v rozsahu 1.PP, 1.NP a 2.NP . V dalších podlažích bude provedena v dvorní části přístavba k objektu a to přes 3.,4.,5., a 6. NP v rozsahu zřejmém z PD. Přístavba bude komunikačně propojena se stávajícím schodišťovým prostorem na stejné výškové úrovni podlah v jednotlivých podlažích.

Konstrukčně je řešena jako samonosná ocelová konstrukce od dilatována od stávajícího objektu a celoprosklenou fasádou s otvíravými fasádními prvky v jednotlivých podlažích. Přístavba je založena v 1.PP na novou základovou desku, což znamená, že svislé nosné prvky jsou vedeny přes stávající objekt přístavby, což si vymíní konstrukční úpravy v stávajících podlažích 1.PP , 1.NP a 2.NP.

Vzhledem k omezenosti montážního prostoru pro novostavbu OK je nutno část stávajících vodorovných konstrukcí vč. střechy demontovat.

Střecha - výšková úroveň stávající střechy bude zachována , stejně jako tvar. Stávající vázaná konstrukce krovu bude v celém rozsahu obnažena ( odstranění střešního pláště a případných podhled ). Následně bude opravena a to v rozsahu min. 60-100% v stejném členění a geometrii původního krovu. Nová krytina je navržena jako plechová, poplastovaná s stojatou drážkou.

Fasády uliční - opraveny v 10/2019. Nicméně vzhledem k rozsahu projektovaných stavebních úprav, lze předpokládat , že bude nutná oprava - uvedení do původního stavu.

Fasády dvorní - opraveny v 10/2019 . Budou opraveny v celém rozsahu a to díky nástavby 6.NP z ul.Denisova a změnou pozice oken díky změny vnitřní dispozice.

Schodiště - stávající schodiště bude zachováno ( teraccové profilované stupně) kromě 1.NP , kde vzhledem k s jednocení výškové úrovně PD navrhuje úpravu schodišťového ramene a to v rozsahu : zvýšit počet stupňů o 10.

### Velikostní parametry

Celkové maximální rozměry objektu činí 12,65 x 10,7 m, výška objektu dle ČSN 73 0802 činí: h = 19,95 m. Objekt má 7 užitných podlaží, z toho 6 nadzemních. Konstrukční systém objektu 1.PP-2NP je nehořlavý, vyšší patra smíšený. Objekt postaven před rokem 1977.

## POUŽITÉ NORMY

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty  
 ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Požad. na pož. odoln.  
 ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami  
 ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb - Změny staveb  
 ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou  
 ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb - Navrhování elektrické  
 požární signalizace

Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí dle Eurokódů,  
 Pavus 2009

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu ve znění  
 pozdějších předpisů,

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na  
 stavby,

Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších  
 předpisů,

Vyhláška č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a  
 výkonu státního požárního dozoru,

Vyhláška č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany  
 staveb

## POŽÁRNÍ ÚSEKY, POŽÁRNÍ RIZIKO, ZHODNOCENÍ

Změna užívání stavby dle ČSN 730834 řešeno jako změna stavby skupiny  
 II.

### Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0834 + 73 0802

Požární úsek	$P_{vyp}^{-2}$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	$P^{-2}$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	a	b	c	$S_2$ [m]	SPB
P1.1 archív	144,33	121,00	0,702	1,70	1,00	816,32	V
P1.2 el.rozvodna	14,97	27,00	0,807	0,69	1,00	3,15	II
N1.1 admin.prostory	17,32	26,48	0,934	0,70	1,00	605,44	III
N1.2 záložní zdroj	5,40	12,00	0,900	0,50	1,00	3,85	II
N1.3 zál.zdroj 2	7,74		0,900	0,72	1,00	12,44	II
N2.1 admin.levá část	32,45	30,20	0,957	1,12	1,00	349,14	III
N2.2 admin.pravá část	40,39	35,69	0,967	1,17	1,00	396,82	III
N3.1 admin.levá část	20,62	27,51	0,949	0,79	1,00	373,11	III
N3.2 admin.pravá část	36,58	39,91	0,973	0,94	1,00	284,14	III
N4.1 admin.levá část	27,06	33,37	0,965	0,84	1,00	375,88	III
N4.2 admin.pravá část	41,64	41,06	0,976	1,04	1,00	289,03	III
N5.1 admin.levá část	27,20	34,41	0,965	0,82	1,00	370,92	III
N5.2 admin.pravá část	41,16	40,16	0,974	1,05	1,00	294,29	III
N6.1 admin.levá část	29,61	36,42	0,971	0,84	1,00	369,53	III
N6.2 admin.pravá část	124,46	77,00	0,997	1,62	1,00	242,13	IV
P1.1/N6 CHÚC B	2,90	7,00	0,829	0,50	1,00	102,07	III

Podrobné podklady k výše uvedeným hodnotám jsou uvedeny ve výpočtové příloze.

**Tabulka 12 z ČSN 73 0802**

P o l.	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti 3) použitých hmot						
1	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty		45DP1 30+ 15+ 45DP1	60DP1 45+ 30+ 60DP1	90DP1 60+ 30+ 90DP1	120DP1 90+ 45+ 120DP1		
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích, viz 8.5.1, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží		30DP1 15DP3 15DP3	30DP1 30DP3 15DP3	45DP1 30DP3 30DP3	60DP1 45D2 30DP3		
3	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10, a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)		45DP1 + 30 + 15  + 15	60DP1 45+ + 30  + 30	90DP1 60+ + 30  + 30	120DP1 90+ + 45  + 45		
4	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2		15	30	30	45		
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2 a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží		45DP1 30 15	60DP1 45 30	90DP1 60 30	120DP1 90 45		
10	Výtahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13  b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší  1) požárně dělící konstrukce  2) požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích							
			30D2	30D2	30DP1	45DP1		
			15D2	15DP1	15DP1	30DP1		
11	Střešní pláště, viz 8.15		-	15	15	30		

**Požární stěny, požární stropy**

Skutečná požární odolnost stávajících pož.stěn navržených z cihel tl. 100-450 mm činí : min. REI/EI 45-120 DP1. **Nové pož.příčky nenosné z musí mít pož.odolnost min. EI45DP1. Prosklené pevné pož.stěny musí mít také pož.odolnost min. EI45DP1**

Stávající strop nad 1PP je železobetonový tl. cca 145 mm s výztuží s

krytím 20 mm - pož.odolnost min.REI 60DP1.Pro 1PP je požadavek na REI120DP1 - bude řešeno dodatečným obkladem stávajícího stropu na pož.REI120 mm.

Stávající strop nad 1NP a 2NP je železobetonový tl. cca 95 mm s výztuží s krytím 20 mm.Pro 1NP a 2NP je požadavek na REI45DP1 - dle čl.5.5.7 ČSN 730834 stávající železobetonové stropní konstrukce lze bez dalšího průkazu hodnotit jako požárně dělicí konstrukce s požární odolností REI-45 DP1.

Stávající strop nad 3-6PP je dřevěný s nově vloženými ocelovými profily tl. cca 300 mm s požárním SDK podhledem - pož.odolnost min.REI 45DP1.

Stávající strop nad dispečinkem v 2NP je ocelový s požárním SDK podhledem - pož.odolnost min.REI 45DP1.

### **Požární uzávěry**

**Nový pož.uzávěr typový EI 30DP3-C-S(C-samozavírač,S-kouřotěsné) - do CHÚC B nadzemní část, EI60DP1-C-S suterén - do CHÚC B. Ostatní pož.dveře jsou v provedení EW30DP3-C. Pokud budou dvoukřídlé dveře musí mít koordinátor zavírání dveří(označení K).Požární dveře a okna v nadzemní části které ležící v pož.neb.prostoru (rohové dispozice mezi pož.úseky)musí být v provedení EI 30DP1-C, alt. se zavíráním otvoru pomocí detekce EPS.**

### **Obvodové stěny**

Skutečná požární odolnost stávajících pož.stěn navržených z cihel tl. 300-500 mm činí : min. REI/EI 180 DP1.Stěny posouzeny kromě oken a vrat jako zcela pož.uzavřená plocha.

### **Nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu**

Nosné konstrukce stávající cihelné stěny tl.300-500 mm - pož.odolnost REI180DP1. Stropy viz výše.Nosné nové ocelové sloupy (podzemní část) R10DP1- tyto je nutné upravit dodat.obkladem na R120DP1.

### **Prostupy pož.dělicími konstrukcemi(stěnami, stropy a pod.)**

Všechny prostupy technických a technologických zařízení přes požárně dělicí konstrukce (stěny, stropy, podhledy) budou utěsněny certifikovanými systémy a oprávněnou firmou na požární odolnost konstrukce kterou prostupují EI45DP1 v nadzemní části a 120DP1 v suterénu.

Prostupy, které nemusí být požárně utěsněny budou řešeny stavební ucpávkou (zabetonování, zazdění v celé hloubce prostupu).

Stavební konstrukce **vyhovují.**

## **ÚNIKOVÉ CESTY**

Z objektu z pož.úseků vedou nechráněné únikové cesty na chodbu a pak k centrálnímu schodišti a ven na volné prostranství.Ze suterénu vedou dvě nechráněné únikové cesty do 1NP a pak na volné prostranství. Počty osob jsou stanoveny dle ČSN 73018.Vzhledem k velikosti plochy a účelu využití v jednotlivých podlažích vychází počet osob v celém objektu předběžně max 552 osob. K úniku osob je jedno hlavní schodiště spojující 1PP až 6NP. Aby bylo možné evakuovat v případě požáru tyto osoby z objektu je nutné objekt rozčlenit do pož.úseků kde počet osob dle ČSN 730818 v každém pož.úseku

nepřekročí 65 osob. Vychází to tak, že v každém nadzemním podlaží musí být dva pož.úseky které povedou do prostoru hlavního schodiště, které bude řešeno jako chráněná úniková cesta typu B. Tato musí být nuceně přetlakově větrána (přetlak nejméně 25 Pa) s 15 ti násobnou výměnou objemu prostoru schodiště. Toto větrání musí být zajištěno po dobu alespoň 30 minut, alt. 45 minut pokud slouží tato úniková cesta současně jako zásahová cesta. (pro 30-45 minut větrání musí být zálohována el.Energie např.UPS) Dveře vedoucí do této chráněné únikové cesty musí vykazovat pož.odolnost a současně zabráňovat proniku kouře.

## Tabulka obsazení místností osobami v objektu

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
102 zákaznická hala	18	0	0	18	1.3
103,109,128-131 kanceláře	31	0	0	31	1.1.1
117 jídelna	36	0	0	36	7.1.1
121-125 zázemí jídelny	4	0	0	4	7.1.3
140,141,145 šatny	68	0	0	68	16.1
202-206 kancelář	28	0	0	28	1.1.1
207 školící místnost	32	0	0	32	1.2
231 zasedačka	8	0	0	8	1.2
209 zasedačka	11	0	0	11	1.2
230 dispečink	20	0	0	20	1.1.1
218-227 kancelář	23	0	0	23	1.1.3
302,310 zasedací místnosti	51	0	0	51	1.2
303,304,306-308 kancelář	17	0	0	17	1.1.2
319 zasedačka	12	0	0	12	1.2
320-327 kanceláře	24	0	0	24	1.1.2
402-404,407-412a kanceláře	27	0	0	27	1.1.2
412b zasedačka	18	0	0	18	1.2
417a-427 kanceláře	28	0	0	28	1.1.2
502,516 zasedačka	21	0	0	21	1.2
503,504,507-514 kanceláře	26	0	0	26	1.1.2
521-531 kancelář	28	0	0	28	1.1.2
602,605-609 kancelář	31	0	0	31	1.1.2
613 kancelář	5	0	0	5	1.1.1
617,617a zasedačky	30	0	0	30	1.2

## Tabulka únikových cest

PU	Varianta	Cesta	Počet osob A/B/C*	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t <sub>umax</sub> [min]	t <sub>u</sub> [min]	t <sub>a</sub> [min]	Vyh. [A/N]
P1.1 archiv	nechráněná	1. úniková cesta	5/0/0	1. úsek	nah. 35	35,00	0,80	44,92	0,55		1,16	2,60	ano
	nechráněná	2. úniková cesta	5/0/0	1. úsek	rovina	40,00	0,80	44,92	0,55		0,92	2,59	ano
P1.2 el.rozvodna	nechráněná	1. úniková cesta	2/0/0	1. úsek	rovina	28,00	0,80	30,00	0,55		0,63	2,25	ano
N1.1	nechráněná	1. úniková cesta	80/0/0	1. úsek	rovina	25,00	0,80	43,32	0,55		1,60	2,80	ano
	nechráněná	2. úniková cesta	77/0/0	1. úsek	rovina	25,00	0,80	43,31	0,55		1,56	2,80	ano
N2.1 admin.levá část	nechráněná	1. úniková cesta	65/0/0	1. úsek	rovina	25,00	0,80	27,15	0,80		1,44	2,30	ano



PU	Varianta	Cesta	Počet osob A/B/C*	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t <sub>umax</sub> [min]	t <sub>u</sub> [min]	t <sub>e</sub> [min]	Vyh. [A/N]
N2.2 admin pravá část	nechráněná	1. úniková cesta	54/0/0	1. úsek	rovina	25,00	0,80	26,66	0,55		1,26	2,28	ano
N3.1 admin.levá část	nechráněná	1. úniková cesta	65/0/0	1. úsek	rovina	25,00	0,80	27,57	0,80		1,44	2,32	ano
N3.2 admin.pravá část	nechráněná	1. úniková cesta	36/0/0	1. úsek	rovina	25,00	0,80	26,35	0,55		1,02	2,26	ano
N4.1 admin.levá část	nechráněná	1. úniková cesta	45/0/0	1. úsek	rovina	25,00	0,80	26,76	0,55		1,14	2,28	ano
N4.2 admin.pravá část	nechráněná	1. úniková cesta	28/0/0	1. úsek	rovina	25,00	0,80	26,20	0,55		0,91	2,26	ano
N5.1 admin.levá část	nechráněná	1. úniková cesta	47/0/0	1. úsek	rovina	25,00	0,80	26,75	0,55		1,16	2,28	ano
N5.2 admin.pravá část	nechráněná	1. úniková cesta	28/0/0	1. úsek	rovina	25,00	0,80	26,29	0,55		0,91	2,15	ano
N6.1 admin.levá část	nechráněná	1. úniková cesta	31/0/0	1. úsek	rovina	25,00	0,80	26,46	0,55		0,95	2,16	ano
N6.2 admin.pravá část	nechráněná	1. úniková cesta	35/0/0	1. úsek	rovina	25,00	0,80	25,13	0,55		1,00	1,91	ano
P1.1/N6 CHÚC B	chráněná typ b	1. úniková cesta	522/0/0	1. úsek	dolů 35	65,00	1,50	-	1,10		6,41	7,24	ano
*Vysvětlivky k A/B/C: A=osoby s plnou pohyblivostí, B=osoby s omezenou pohyblivostí, C=nepohyblivé osoby													

Dveře do této chráněné únikové cesty se musí otevírat ve směru úniku a v případě kartových nebo jiných zabezp. systémů musí umožnit v případě nouze nebo požáru otevření dveří i přes tato zabezpečení. Případný systém elektrické pož.signalizace (EPS) by významně napomohl jak dřívějšími zjištění a vyhlášení požáru, tak spuštění větrání chráněné únikové cesty a případnému uvolnění (otevření) únikových dveří (u zabezpečených dveří).

**Únikové cesty vyhovují.**

## ODSTUPY

Odstupové vzdálenosti od prostor objektu jsou nově stanoveny.

### Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Zatíž. P <sub>vyp</sub> [kg.m <sup>2</sup> ]	Pr.in. t.toku [kW.m <sup>2</sup> ]	Odst. d [m]	Odst. d <sub>s</sub> [m]
P1.1 archiv	stavební objekt hustotou tep. toku	okno 0,7x0,7	0,70	0,70	0,49	100,00	144,33	188,15	1,19	0,55

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Zatíž. P <sub>vyp</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Pr.in. t.toku [kW.m <sup>-2</sup> ]	Odst. d [m]	Odst. d s [m]
		okno3x0,7x0,7	0,70	2,10	1,47	100,00	144,33	188,15	1,99	0,78
N1.1	stavební objekt dle přílohy normy	stěna ul.Denisova	3,00	20,00	36,00	60,00	17,32		2,71	
		stěna 28.října	3,00	27,00	48,60	60,00	17,32		2,75	
		stěna Poděbradova	3,00	35,00	63,00	60,00	17,32		2,75	
N2.1 admin.levá část		stěna Denisova 2NP	3,00	20,00	24,05	40,08	32,45		2,58	
		stěna Poděbradova 2NP	3,00	12,00	16,20	45,00	32,45		2,81	
N2.2 admin.pravá část		stěna Poděbradova 2NP2	3,00	15,00	24,30	54,00	40,39		4,04	
		stěna 28 října	3,00	20,00	23,76	40 (39,60)	40,39		2,97	
N3.1 admin.levá část		stěna Denisova 3NP	3,00	20,00	24,00	40,00	25,62		2,17	
		Stěna Poděbradova 3NP	3,00	12,00	11,80	40 (32,78)	25,62		2,09	
	stavební objekt hustotou tep. toku	stěna atrium	3,00	10,70	32,10	100,00	25,62	80,40	5,16	1,43
N3.2 admin.pravá část	stavební objekt dle přílohy normy	Stěna Poděbradova 3NP 2	3,00	12,00	15,79	43,87	41,58		3,18	
		Stěna 28.října 3NP	3,00	20,00	24,00	40,00	41,58		3,02	
N4.1 admin.levá část		stěna Denisova 4NP	3,00	20,00	21,62	40 (36,04)	32,06		2,56	
		stěna Poděbradova 4NP	3,00	12,00	11,27	40 (31,29)	32,06		2,45	
	stavební objekt hustotou tep. toku	stěna atrium 3NP	3,00	10,70	32,10	100,00	32,06	90,73	5,66	1,65
N4.2 admin.pravá část	stavební objekt dle přílohy normy	stěna Poděbradova 4NP 2	3,00	14,00	15,50	40 (36,90)	46,64		3,14	
		stěna 28.října 4NP	3,00	24,00	23,74	40 (32,97)	46,64		3,27	
N5.1 admin.levá část		stěna Denisova 5NP	3,00	20,00	21,83	40 (36,39)	32,20		2,57	
		stěna Poděbradova 5NP	3,00	12,00	12,29	40 (34,15)	32,20		2,46	
	stavební objekt hustotou tep. toku	stěna atrium	3,00	10,70	32,10	100,00	32,20	90,93	5,67	1,65
N5.2 admin.pravá část	stavební objekt dle přílohy normy	stěna Poděbradova	3,00	12,00	15,40	42,78	46,16		3,27	
		stěna 28.října 5NP	3,00	20,00	27,47	45,78	46,16		3,71	
N6.1 admin.levá část		stěna Denisova 6NP	3,00	20,00	20,70	40 (34,49)	34,61		2,69	

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Zatíž. P <sub>vyp</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Pr.in. t.toku [kW.m <sup>-2</sup> ]	Odst. d [m]	Odst. d <sub>s</sub> [m]
		stěna Poděbradova 6NP	3,00	6,00	3,07	40 (17,03)	34,61		2,23	
	stavební objekt hustotou tep. toku	stěna atrium	3,00	10,70	32,10	100,00	34,61	94,47	5,83	1,73
N6.2 admin.pravá část		okno 0,95x0,9	0,90	0,95	0,85	100,00	129,46	179,24	1,53	0,70
		okno 2,1x0,75	0,75	2,10	1,57	100,00	129,46	179,24	2,01	0,80

Okolo objektu je volný prostor. Pož.neb.prostor zasahuje na cizí pozemky okolo objektu. Jedná se o směr ke komunikace ul.Denisova 2,71 m na p.č. 386, Poděbradova 4,04 m na p.č.3589/1 a 28.října 3,27 m na p.č. 3589/6 a 3589/56. Jedná se o chodníky a komunikace.

Odstupy z požárního hlediska **vyhovují**.

## **ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH**

### **Příjezdy a přístupy**

K objektu budou zajištěny po stávajících zpevněných přístupových objízdných komunikacích.

Jako nástupní plochy pro vedení represivního požárního zásahu jsou provedeny zpevněné plochy o šířce min. 4 m - provedené dle čl. 13.4.2 ČSN 73 0804 z ulic Denisova, Poděbradova a 28.října. Pro mobilní techniku PO je zajištěn za každé situace příjezd a možnost jejího rozestavení minimálně ze dvou stran objektu. Zásahová cesta vede schodištěm CHÚC B až na střechu.

### **Požadavky na vnější odběrní místa**

Pro zajištění požární vody pro účely hašení je ve vzdálenosti min. 100 od objektů stávající podzemní hydranty .

#### **Vnější odběrná místa**

Vzdálenosti [m] - od objektu / mezi sebou				Potrubí DN [mm]	Odběr Q <sup>-1</sup> pro 0,8 m.s [l.s <sup>-1</sup> ]	Odběr Q <sup>-1</sup> pro 1,5 m.s [l.s <sup>-1</sup> ]	Obsah nádrže požární vody [m <sup>3</sup> ]
Hydrant	výtokový stojan	plnicí místo	vodní tok nebo nádrž				
150/300(300/500)	600/1200	2500/5000	600	100	6	12	22

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

### **Požadavky na vnitřní odběrní místa**

#### **Vnitřní odběrná místa**

Požární úsek	p * S	Vyhodnocení	Poznámka
P1.1 archiv	98 774,72	<b>vyžadováno</b>	
P1.2 el.rozvodna	85,05	<b>není vyžadováno</b>	
N1.1	16 029,76	<b>vyžadováno</b>	
N1.2 Záložní zdroj	46,20	<b>není vyžadováno</b>	
N1.3 zál.zdroj 2	149,28	<b>není vyžadováno</b>	
N2.1 admin.levá část	10 542,61	<b>vyžadováno</b>	
N2.2 admin.pravá část	14 162,28	<b>vyžadováno</b>	
N3.1 admin.levá část	10 262,75	<b>vyžadováno</b>	

Požární úsek	p * S	Vyhodnocení	Poznámka
N3.2 admin.pravá část	11 339,42	<b>vyžadováno</b>	
N4.1 admin.levá část	12 543,76	<b>vyžadováno</b>	
N4.2 admin.pravá část	11 867,25	<b>vyžadováno</b>	
N5.1 admin.levá část	12 764,24	<b>vyžadováno</b>	
N5.2 admin.pravá část	11 819,35	<b>vyžadováno</b>	
N6.1 admin.levá část	13 456,84	<b>vyžadováno</b>	
N6.2 admin.pravá část	18 644,01	<b>vyžadováno</b>	
P1.1/N6 CHÚC B	714,49	<b>není vyžadováno</b>	

V posuzovaném objektu budou zřízena vnitřní odběrní místa požární vody. V objektu budou instalovány nástěnné hadicové systémy (hydranty) typu D, s tvarově stálou hadicí délky 30 m a s průměrem hadice 25 mm každém patře. Vnitřní rozvod musí být proveden z nehořlavých hmot a musí být dimenzován tak, aby na nejnepříznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému byl zajištěn průtok vody 0,3 l/s a přetlak 0,2 MPa. Návrh potrubí bude respektovat podmínky ČSN 73 0873. Hydrantové skříně budou umístěny 1,1 až 1,3 m nad podlahou, měřeno k ose skříně.

## Hasební prostředky

### Tabulka požadavků na hasicí přístroje

Požární úsek	Počet PHP	Počet HJ	Požadováno HJ
P1.1 archiv	3,59	21,54	22
P1.2 el.rozvodna	0,24	1,44	2
N1.1	3,57	21,40	22
N1.2 Záložní zdroj	0,28	1,68	2
N1.3 zál.zdroj 2	0,50	3,01	4
N2.1 admin.levá část	2,74	16,45	17
N2.2 admin pravá část	2,94	17,63	18
N3.1 admin.levá část	2,82	16,93	17
N3.2 admin.pravá část	2,49	14,96	15
N4.1 admin.levá část	2,86	17,14	18
N4.2 admin.pravá část	2,52	15,12	16
N5.1 admin.levá část	2,84	17,03	18
N5.2 admin.pravá část	2,54	15,24	16
N6.1 admin.levá část	2,84	17,05	18
N6.2 admin.pravá část	2,33	13,99	14
P1.1/N6 CHÚC B	1,38	8,28	9

Pož.úseky budou vybaveny pro prvotní požární zásah přenosnými hasicími přístroji takto:

Práškové has.přístroje 6 kg s has.schopností has.schopností 21A.

Přístroje budou zavěšeny na stěně ve výšce rukojeti maximálně 1,5m a musí být certifikovány dle ČSN EN 3.

## TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

### Elektroinstalace:

Elektroinstalace musí být provedena v souladu se stanoveným prostředím a revidována bez závad. Prostředí ve všech prostorech objektu stanovené dle ČSN 33 2000-3, ČSN 33 2000-5-51 a souvisejícími technickými předpisy.

### Zajištěná funkčnost kabelů - výpis zařízení s požadovanou funkcí při požáru

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 zařízení v objektu.

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů:

- mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P30-R a jsou třídy reakce na oheň B2<sub>ca</sub>-s1-d1; nebo
- mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují třídu funkčnosti požadovanou požárně bezpečnostním řešením stavby s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení a jsou třídy reakce na oheň alespoň B2<sub>ca</sub>-s1-d1; nebo
- musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331, mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlicích či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod. tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30DP1, pokud se nepožaduje v konkrétních podmínkách jiná odolnost.

Kabely zajišťující napájení zařízení, která mají být při požáru funkční, musí být napojeny na zálohovaný rozvaděč PO tak, aby byla zaručena dodávka el. energie po celou požadovanou dobu funkčnosti.

Kabely napájející zařízení, která mají zůstat při požáru funkční, povedou samostatnými trasami (nikoli společně s ostatními kabely) a kabelové trasy budou v projektu elektro navrženy jako vyhovující pro třídu funkčnosti (viz výpis níže). V případě zavěšených konstrukcí pro vedení kabelů je nutno zajistit, aby konstrukce, na kterých jsou kabely uloženy, neztratily únosnost a stabilitu po dobu požadované funkčnosti kabelů.

Elektrická požární signalizace (vlastní vestavěná baterie)

Požární klapky na VZT potrubí a vypínání VZT zařízení(funkční napájení P-15R)

akustická signalizace poplachu - sirény (vlastní vestavěná baterie EPS,funkční napájení P-15R)

nouzové osvětlení(UPS v místnosti 135)

napájení CHÚC B -P-45R(UPS v místnosti 135)

Požárně bezpečnostní zařízení budou napájena ze dvou na sobě nezávislých zdrojů, pokud bude druhým zdrojem samostatná baterie, která bude součástí zařízení, není stanoven požadavek na funkčnost kabelové trasy.

### **Elektrické rozvaděče požárně bezpečnostních zařízení**

Elektrické rozvaděče soužící pro napájení požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, které musí zůstat funkční v případě požáru se vždy posuzují jako samostatné požární úseky s požadovanou požární odolností požárně dělících konstrukcí EI 30DP1 a s požárními uzávěry v provedení EI 15DP1.

### **Záložní zdroj elektrické energie**

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

Určená požárně bezpečnostní zařízení musí být plně funkční a v provozu i během požáru, a proto u nich musí být zajištěno elektrické napájení ze dvou nezávislých zdrojů tj. provozní napětí a náhradní zdroje. Na náhradní zdroje musí být v rámci této stavby připojena tato zařízení a prvky:

- zařízení EPS, včetně ovládaných zařízení a prvků(mají vlastní bateriový zdroj),
- nouzové osvětlení a větrání CHÚC B - záložní zdroj v

místnosti 135

### **Vypnutí elektrické energie**

Odpojování elektrické energie pro potřeby HZS bude provedeno výrazně označenými hlavními vypínači elektrické energie umístěnými u vstupu do objektu z ul. Poděbradova. V objektu jsou instalována zařízení, jež by byla napájena z centrálního záložního zdroje a požaduje se tak instalace tlačítek CENTRAL STOP a TOTAL STOP. Tlačítko TOTAL STOP odpojí i záložní napájení z UPS.

### **Nouzové osvětlení**

V rámci objektu v pož. úsecích únikových cest (na všech chodbách a schodištích, i když se nebude jednat o chráněné únikové cesty) a skladů musí být realizováno nouzové osvětlení únikových cest. Napájení bude zajištěno ze dvou na sobě nezávislých zdrojů a to minimálně po dobu 60 min. Budou využita svítidla s záložním zdrojem elektrické energie v místnosti 135 v 1NP. **Únikové východy budou označeny svítidly s piktogramy.**

### **Vytápění:**

Objekt DPO č.p 494/2 je spolu s domy na ul. Střední, Jurečkova a Denisova napojen na soustavu centralizovaného zásobování teplem, provozovanou společností Veolia Energie ČR, a.s., Region Severní Morava. Čtyřtrubkové sekundární rozvody tepla (dále SRT) jsou vedeny sklepy a neprůlezným topným kanálem s parní předávací stanicí č. 630. V objektu DPO jsou SRT DN 125 - 63/40 vedeny nad podlahou 1.PP nad sebou.

V odběrném místě (napojovacím uzlu), umístěném v samostatné sklepní místnosti č. 010 byla na stávající rozvod vysazena odbočka DN 40 s oběhovým čerpadlem a regulačním ventilem, na kterou jsou napojeny otopná tělesa v dodatečně zřízeném dispečinku.

### **VZT**

#### **ZAŘÍZENÍ Č.1 - VĚTRÁNÍ ZÁKAZNICKÉ HALY A NAVAZUJÍCÍHO ZÁZEMÍ V 1.NP**

Řízené větrání prostoru zákaznické haly v 1.NP (včetně navazujícího zázemí) bude zajišťovat samostatná vzduchotechnická jednotka ve vnitřním podstropním provedení, umístěná v prostoru jídelny nad sníženým podhledem. Jednotka bude z důvodu zabránění přenosu chvění do stropní konstrukce podložena izolátory chvění. Vzduchotechnická jednotka je na VZT potrubí napojena přes pružné manžety (součástí dodávky VZT jednotky). Strojní zařízení je navrženo s filtrací vzduchu F7 pro přívod a filtrací M5 pro odvod vzduchu, s využitím odpadního tepla - rekuperací pomocí protiproudého rekuperátoru vybaveného bypassovou klapkou. Navržená jednotka obsahuje dále elektrický ohříváč vzduchu, ventilátorové komory, uzavírací klapky a pružné vložky pro připojení na VZT potrubí. Ventilátorové komory přívodu a odvodu vzduchu budou vybaveny EC motory pro plynulý náběh resp. pro správné zaregulování systému. Přívod vzduchu do řešeného prostoru je navržen pomocí stavitelných dýz s dalekým dosahem v kombinaci s přívodem vzduchu pomocí standardních stropních vyústí s regulací průtoku vzduchu osazených do sníženého podhledu. Odvod vzduchu je řešen obdobně - osazením stropních vyústí do podhledu řešených prostor v kombinaci s osazením centrálního odtahového prvku - stěnové mřížky do stavební konstrukce. Nasávání čerstvého vzduchu je navrženo přes protidešťovou žaluzii osazenou na fasádě budovy. Odfuk znehodnoceného vzduchu je řešen obdobně (vyfukovaný vzduch je bez obsahu pachových složek). Protidešťové žaluzie sání resp. odfuku budou opatřeny barevným nátěrem RAL dle požadavku architekta. K eliminaci šíření hluku budou veškeré potrubní rozvody vybaveny jádrovými tlumiči hluku. Vzduchotechnické potrubí pak bude opatřeno příslušnou termoakustickou izolací. Tyto izolace splňují požadavky na úsporu tepla, brání případné kondenzaci a slouží k útlumu hluku vznikajícího provozem vzduchotechnických zařízení. Zařízení vzduchotechniky bude řízeno vlastním systémem mikroprocesorové regulace a bude pracovat v automatickém režimu - plynulý průtok vzduchu, regulace ohřevu vzduchu apod. Součástí regulace bude standard časového nastavení - týdenní režim a bezpečnostní prvky proti

poškození zařízení.

#### ZAŘÍZENÍ Č.2 – VĚTRÁNÍ JÍDELNY A NAVAZUJÍCÍHO ZÁZEMÍ V 1.NP

Řízené větrání prostoru jídelny v 1.NP (včetně navazujícího zázemí) bude zajišťovat samostatná vzduchotechnická jednotka ve vnitřním podstropním provedení, umístěná v prostoru jídelny nad sníženým podhledem. Jednotka bude z důvodu zabránění přenosu chvění do stropní konstrukce podložena izolátory chvění. Vzduchotechnická jednotka je na VZT potrubí napojena přes pružné manžety (součástí dodávky VZT jednotky). Strojní zařízení je navrženo s filtrací vzduchu F7 pro přívod a filtrací M5 pro odvod vzduchu, s využitím odpadního tepla – rekuperací pomocí protiproudého rekuperátoru vybaveného bypassovou klapkou. Navržená jednotka obsahuje dále elektrický ohřívač vzduchu, ventilátorové komory, uzavírací klapky a pružné vložky pro připojení na VZT potrubí. Ventilátorové komory přívodu a odvodu vzduchu budou vybaveny EC motory pro plynulý náběh resp. pro správné zaregulování systému. Přívod vzduchu do řešeného prostoru je navržen pomocí standardních stropních vyústí s regulací průtoku vzduchu osazených do sníženého podhledu. Odvod vzduchu je řešen obdobně. Nasávání čerstvého vzduchu je navrženo přes protidešťovou žaluzii osazenou na fasádě budovy. Odfuk znehodnoceného vzduchu je navržen s ohledem na pachové složky nad střechu objektu. Protidešťová žaluzie sání bude opatřena barevným nátěrem RAL dle požadavku architekta. K eliminaci šíření hluku budou veškeré potrubní rozvody vybaveny jádrovými tlumiči hluku. Vzduchotechnické potrubí pak bude opatřeno příslušnou termoakustickou izolací. Tyto izolace splňují požadavky na úsporu tepla, brání případné kondenzaci a slouží k útlumu hluku vznikajícího provozem vzduchotechnických zařízení. Zařízení vzduchotechniky bude řízeno vlastním systémem mikroprocesorové regulace a bude pracovat v automatickém režimu – plynulý průtok vzduchu, regulace ohřevu vzduchu apod. Součástí regulace bude standard časového nastavení – týdenní režim a bezpečností prvky proti poškození zařízení.

#### ZAŘÍZENÍ Č.3 – VĚTRÁNÍ ŠATEN A NAVAZUJÍCÍHO ZÁZEMÍ V 1.NP

Řízené větrání prostoru šaten v 1.NP (včetně navazujícího zázemí) bude zajišťovat samostatná vzduchotechnická jednotka ve vnitřním provedení, umístěná v prostoru strojovny v 1.NP. Jednotka bude z důvodu zabránění přenosu chvění do podlahové konstrukce podložena izolátory chvění. Vzduchotechnická jednotka je na VZT potrubí napojena přes pružné manžety (součástí dodávky VZT jednotky). Strojní zařízení je navrženo s filtrací vzduchu F7 pro přívod a filtrací M5 pro odvod vzduchu, s využitím odpadního tepla – rekuperací pomocí protiproudého rekuperátoru vybaveného bypassovou klapkou. Navržená jednotka obsahuje dále elektrický ohřívač vzduchu, ventilátorové komory, uzavírací klapky a pružné vložky pro připojení na VZT potrubí. Ventilátorové komory přívodu a odvodu vzduchu budou vybaveny EC motory pro plynulý náběh resp. pro správné zaregulování systému. Přívod vzduchu do řešeného prostoru je navržen pomocí standardních vyústek s regulací průtoku vzduchu osazených do potrubního rozvodu. Odvod vzduchu je řešen obdobně v kombinaci s odsáváním vzduchu pomocí talířových ventilů osazených do sníženého podhledu. Nasávání čerstvého vzduchu je navrženo přes protidešťovou žaluzii osazenou na fasádě budovy. Odfuk znehodnoceného vzduchu je navržen s ohledem na pachové složky nad střechu objektu. Protidešťová žaluzie sání bude opatřena barevným nátěrem RAL dle požadavku architekta. K eliminaci šíření hluku budou veškeré potrubní rozvody vybaveny jádrovými tlumiči hluku. Vzduchotechnické potrubí pak bude opatřeno příslušnou termoakustickou izolací. Tyto izolace splňují požadavky na úsporu tepla, brání případné kondenzaci a slouží k útlumu hluku vznikajícího provozem vzduchotechnických zařízení. Zařízení vzduchotechniky bude řízeno vlastním systémem mikroprocesorové regulace a bude pracovat v automatickém režimu – plynulý průtok vzduchu, regulace ohřevu vzduchu apod. Součástí regulace bude standard časového nastavení – týdenní režim a bezpečností prvky proti poškození zařízení.

#### ZAŘÍZENÍ Č.4 – VĚTRÁNÍ PROSTORU DISPEČINKU A NAVAZUJÍCÍHO ZÁZEMÍ VE 2.NP

Řízené větrání prostoru dispečinku ve 2.NP (včetně navazujícího zázemí) bude zajišťovat samostatná vzduchotechnická jednotka ve vnitřním provedení, umístěná v prostoru strojovny v 1.NP. Jednotka bude z důvodu zabránění přenosu chvění do podlahové konstrukce podložena izolátory chvění. Vzduchotechnická jednotka je na VZT potrubí napojena přes pružné manžety (součástí dodávky VZT jednotky). Strojní zařízení je navrženo s filtrací

vzduchu F7 pro přívod a filtraci M5 pro odvod vzduchu, s využitím odpadního tepla - rekuperací pomocí protiproudého rekuperátoru vybaveného bypassovou klapkou. Navržená jednotka obsahuje dále elektrický ohříváč vzduchu, ventilátorové komory, uzavírací klapky a pružné vložky pro připojení na VZT potrubí. Ventilátorové komory přívodu a odvodu vzduchu budou vybaveny EC motory pro plynulý náběh resp. pro správné zaregulování systému. Přívod vzduchu do řešeného prostoru je navržen pomocí standardních vyústek s regulací průtoku vzduchu osazených do potrubního rozvodu v kombinaci s osazením stropních vyústí do sníženého podhledu. Odvod vzduchu je řešen obdobně. Nasávání čerstvého vzduchu je navrženo přes protidešťovou žaluzii osazenou na fasádě budovy. Odfuk znehodnoceného vzduchu je navržen nad střechu objektu. Protidešťová žaluzie sání bude opatřena barevným nátěrem RAL dle požadavku architekta. K eliminaci šíření hluku budou veškeré potrubní rozvody vybaveny jádrovými tlumiči hluku. Vzduchotechnické potrubí pak bude opatřeno příslušnou termoakustickou izolací. Tyto izolace splňují požadavky na úsporu tepla, brání případné kondenzaci a slouží k útlumu hluku vznikajícího provozem vzduchotechnických zařízení. Zařízení vzduchotechniky bude řízeno vlastním systémem mikroprocesorové regulace a bude pracovat v automatickém režimu - plynulý průtok vzduchu, regulace ohřevu vzduchu apod. Součástí regulace bude standard časového nastavení - týdenní režim a bezpečnostní prvky proti poškození zařízení.

#### ZAŘÍZENÍ Č.5 - KLIMATIZACE KANCELÁŘSKÝCH PROSTOR V 1 AŽ 6.NP

Rozsah ochlazování je navržen v souladu s požadavky na „určené místnosti“ zástupcem investora. Tepelné zátěže byly stanoveny výpočtovou metodou dle ČSN730548 na základě požadavků technického vybavení místností. Systém ochlazování je navržen systémem centrálního přímého chlazení typu VRV v provedení s invertorovou technologií. Vnitřní výparníkové jednotky v nástěnném a kazetovém provedení budou propojeny s venkovní kondenzační jednotkou potrubím chladiwa, resp. komunikační kabeláží. Vnitřní klimatizační jednotky budou zavěšeny na svislých stěnových konstrukcích řešených prostor, kazetové jednotky ve sníženém podhledu a venkovní kondenzační jednotky pak budou osazeny na nové podpěrné konstrukci na střeše objektu na úrovni 6.NP. Podpěrná konstrukce je řešením samostatné profese STAVBA. Kondenzační jednotky budou z důvodu zabránění přenosu chvění do stavební konstrukce podloženy izolátory chvění. Páteřní rozvody Cu potrubí s chladiwem, komunikační kabeláž apod. budou vedeny ve stavebních konstrukcích - nad podhledy, popř. zasekány do stěn. Veškeré rozvody vedené venkovním prostorem budou instalovány do krycího / celokrytového pozink. žlabu. Vnitřní jednotky budou samostatně regulovatelné pomocí dálkového / nástěnného ovladače dodaného jako součást vlastní jednotky. Od vnitřních klimatizačních jednotek je nutno zajistit odvod kondenzátu - řešením samostatné profese ZTI. Silové napojení a jištění venkovních kondenzačních jednotek a všech vnitřních jednotek je pak řešením samostatné profese EI.

#### ZAŘÍZENÍ Č.6 - KLIMATIZACE MÍSTNOSTI ZÁLOŽNÍHO ZDROJE Č.1 V 1.NP

Rozsah ochlazování je navržen v souladu s požadavky na „určené místnosti“ zástupcem investora. Tepelné zátěže byly stanoveny výpočtovou metodou dle ČSN730548 na základě požadavků technického vybavení místností. Systém ochlazování je navržen systémem přímého chlazení typu SPLIT (tzn. 1x kondenzační jednotka + 1x vnitřní jednotka) v provedení s invertorovou technologií. Klimatizační jednotka je navržena s garancí výkonu chlazení při venkovních teplotách až -15°C. Vnitřní výparníková jednotka v nástěnném provedení bude propojena s venkovní kondenzační jednotkou potrubím chladiwa a komunikační kabeláží. Venkovní kondenzační jednotka bude umístěna na podpěrných konzolách v antivibračním provedení (tvrzená guma) na přilehlém balkoně na úrovni 3.NP. Vnitřní jednotka bude samostatně regulovatelná pomocí dálkového - nástěnného ovladače. Páteřní rozvody Cu potrubí s chladiwem, komunikační kabeláž apod. budou vedeny ve stavebních konstrukcích - nad podhledy, popř. zasekány do stěn. Od vnitřní klimatizační jednotky je nutno zajistit odvod kondenzátu - řešením samostatné profese ZTI. Silové napojení a jištění venkovní kondenzační jednotky je pak řešením samostatné profese EI.

#### ZAŘÍZENÍ Č.7- KLIMATIZACE MÍSTNOSTI SERVEROVNY V 1.NP

Rozsah ochlazování je navržen v souladu s požadavky na „určené místnosti“ zástupcem investora. Tepelné zátěže byly stanoveny výpočtovou metodou dle



ČSN730548 na základě požadavků technického vybavení místnosti. Systém ochlazování je navržen systémem přímého chlazení typu SPLIT (tzn. 1x kondenzační jednotka + 1x vnitřní jednotka) v provedení s invertorovou technologií. Klimatizační jednotka je navržena s garancí výkonu chlazení při venkovních teplotách až -15°C. Vnitřní výparníková jednotka v nástěnném provedení bude propojena s venkovní kondenzační jednotkou potrubím chladiva a komunikační kabeláží. Venkovní kondenzační jednotka bude umístěna na podpěrných konzolách v antivibračním provedení (tvrzená guma) na přilehlém balkoně na úrovni 3.NP. Vnitřní jednotka bude samostatně regulovatelná pomocí dálkového - nástěnného ovladače. Páteří rozvody Cu potrubí s chladivem, komunikační kabeláž apod. budou vedeny ve stavebních konstrukcích - nad podhledy, popř. zasekány do stěn. Od vnitřní klimatizační jednotky je nutno zajistit odvod kondenzátu - řešením samostatné profese ZTI. Silové napojení a jištění venkovní kondenzační jednotky je pak řešením samostatné profese EI.

#### ZAŘÍZENÍ Č.8 - VĚTRÁNÍ SOCIÁLNÍCH ZAŘÍZENÍ 1.PP AŽ 6.NP

Odvod znehodnoceného vzduchu z prostor jednotlivých hygienických zázemí na úrovni 1.PP až 6.NP bude zajišťovat nové strojní zařízení - potrubní / diagonální ventilátor umístěný nad sníženým SDK podhledem (v pohledu bude osazen revizní otvor s možností údržby ventilátoru - řeší profese stavba). Vždy pro konkrétní prostor samostatné zařízení. Na výfuku ventilátoru bude osazena zpětná klapka pro zabránění nežádoucího proudění vzduchu při vypnutém zařízení resp. pro zabránění přefuku mezi jednotlivými místnostmi. Potrubní rozvod odvodu vzduchu bude na straně sání i výfuku vzduchu osazen tlumiči hluku k zamezení šíření hluku do větrných prostor a venkovního prostředí. Odvod znehodnoceného vzduchu z prostoru hygienického zázemí je řešen pomocí talířových ventilů osazených do sníženého podhledu. Veškeré prvky odvodu vzduchu budou napojeny flexibilní hadicí v úpravě tlumiči a izolující hluk (SONOFLEX, s parozábranou). Odfuk znehodnoceného vzduchu je navržen s ohledem na pachové složky nad střechu objektu. Úhrada odsávaného vzduchu bude řešena přívodem vzduchu z okolních prostor přes mřížky osazené do vstupních dveří / stěnových konstrukcí (řeší profese stavba). Vybrané vzduchotechnické potrubí bude celoplošně opatřeno termoakustickou izolací. Termoakustické izolace splňují požadavky na úsporu tepla, brání případné kondenzaci a slouží k útlumu hluku vznikajícího provozem vzduchotechnických zařízení. Systém ovládání VZT zařízení je součástí samostatné profese EI (včetně dodávky a instalace časového doběhu). Silové napojení a jištění je řešením samostatné profese EI. Součástí dodávky VZT bude pouze strojní vybavení.

#### ZAŘÍZENÍ Č.9 - DVEŘNÍ CLONY

Vstupní dveře do prostoru zákaznické haly v 1.NP budou opatřeny dveřní clonou (celkem 2 clony resp. 2 vstupní dveře). Clona se usadí přímo nad dveře, aby svým vzduchovým proudem vytvořila klimatický předěl mezi venkovním a vnitřním prostředím. Clona nebude napojena na topnou vodu a bude pracovat pouze s cirkulačním vzduchem. Proud vzduchu vystupující z clony zamezuje průniku chladného vzduchu do objektu v zimním období a úniku upraveného vzduchu v letních měsících. Regulátor otáček a dveřní kontakt je součástí dodávky VZT. Silové napojení a jištění dveřních clon je pak řešením samostatné profese EI.

#### ZAŘÍZENÍ Č.10 - VĚTRÁNÍ CHÚC TYPU B - SCHODIŠTĚ

Navržené zařízení je určeno pro požární větrání schodišťového prostoru, které složí jako CHÚC typu B. Dle typu CHÚC je nutné zajistit 15-ti násobnou výměnu vzduchu. Zařízení je navrženo jako přetlakové. Přívod vzduchu do prostoru schodiště je navržen centrálním radiálním ventilátorem umístěným v prostoru 1.NP (vedle vlastního schodiště). Distribuce přiváděného vzduchu do prostoru schodiště je navržena pomocí velkoplošné přívodní vyústky. Nasávání 100% čerstvého vzduchu je z venkovního prostoru, přes protidešťovou žaluzii osazenou na fasádě objektu - se splněním následujícího požadavku - otvor pro sání vzduchu musí být vzdálen vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3m od požárně otevřených ploch obvodových stěn (přesnou polohu nasávacích prvků nutno upřesnit při montáži). Na straně sání venkovního vzduchu je osazena uzavírací klapka v těsném provedení se servopohonem, který zajistí otevření klapky při spuštění přívodního ventilátoru. V objektu je vzduch dopravován čtyřhranným ocelovým pozinkovaným potrubím. Potrubí je zavěšeno na závěsech s roztečí max. 3m.

Vzduchovody na závěsech, podpěrách či konzolách budou podloženy gumou. VZT potrubí bude dále opatřeno polepy se směrovými šipkami, aby bylo snadné rozpoznat přívodní od odvodního potrubí. Odvod vzduchu je řešen pomocí centrálního odvodního prvku – uzavírací klapka v těsném provedení osazená do potrubního rozvodu odvodu vzduchu – v nejvyšším bodě schodiště resp. CHÚC. Tento prvek bude osazen servophonem a zajistí požadovaný přetlak v CHÚC (min. 50 až max. 100Pa). Odtahový prvek, včetně servopohonu je řešením profese VZT (otvory pro výfuk vzduchu musí být nejméně 1,5 m od východů z únikových cest na volné prostranství, otvorů pro přirozené větrání chráněných či částečně chráněných únikových cest, nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení, nejméně 3m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání chráněných únikových cest (přesnou polohu odfukových prvků nutno upřesnit při montáži). Zařízení bude ovládáno dle požadavků specifikovaných v části PBŘ. Celé zařízení pak bude napojeno na záložní systém zdroje energie s požadovaným výkonem resp. časovým úsekem. Součástí dodávky VZT bude pouze strojní vybavení.

#### ZAŘÍZENÍ Č.11 – ODVLHČENÍ VYBRANÝCH PROSTOR OBJEKTU V 1.PP

Odvlhčení vybraných prostor v 1.PP je vzhledem k dispozičním možnostem objektu navrženo soustavou decentrálních odvlhčovacích jednotek ve vnitřním / parapetním provedení. Odvlhčovací / kondenzační jednotky pracují na principu tepelného čerpadla (kompresorový chladicí okruh s ekologickým chladivem R407C). Vlhký vzduch z odvlhčovaného prostoru se nasává ve spodní části odvlhčovače. Proudí přes výparník, na kterém dojde ke kondenzaci vlhkosti. Zkondenzovaná voda se odvádí do odpadu (napojení řeší profese ZTI). Suchý vzduch je následně ohříván na kondenzátoru a je radiálním ventilátorem vyfukován zpět do prostoru. Tento způsob odvlhčování výrazně snižuje náklady. Kondenzační odvlhčovače jsou vybaveny vestavěným hygrostatem, který automaticky řídí chod zařízení. Vlhkost lze nastavit v rozsahu 20 až 80%. Výstup vzduchu z odvlhčovače je z čela v horní části odvlhčovače. Konstrukce odvlhčovače je navržena s ohledem na maximální odolnost proti korozi. Opláštění je vyrobené pozinkovaného plechu pokrytého vrstvou PVC. Výparník a kondenzátor jsou vyrobeny z Al lamel pokrytých polyesterovým povlakem. Chladivový okruh je vyrobený z Cu trubek.

#### ZAŘÍZENÍ Č.12 – KLIMATIZACE MÍSTNOSTI ZÁLOŽNÍHO ZDROJE Č.2 V 1.NP

Rozsah ochlazování je navržen v souladu s požadavky na „určené místnosti“ zástupcem investora. Tepelné zátěže byly stanoveny výpočtovou metodou dle ČSN730548 na základě požadavků technického vybavení místnosti. Systém ochlazování je navržen systémem přímého chlazení typu SPLIT (tzn. 1x kondenzační jednotka + 1x vnitřní jednotka) v provedení s invertorovou technologií. Klimatizační jednotka je navržena s garancí výkonu chlazení při venkovních teplotách až -15°C. Vnitřní výparníková jednotka v nástěnném provedení bude propojena s venkovními kondenzační jednotkou potrubím chladiva a komunikační kabeláží. Venkovní kondenzační jednotka bude umístěna na podpěrných konzolách v antivibračním provedení (tvrzená guma) na přilehlém balkoně na úrovni 3.NP. Vnitřní jednotka bude samostatně regulovatelná pomocí dálkového – nástěnného ovladače. Páteří rozvody Cu potrubí s chladivem, komunikační kabeláž apod. budou vedeny ve stavebních konstrukcích – nad podhledy, popř. zasekány do stěn. Od vnitřní klimatizační jednotky je nutno zajistit odvod kondenzátu – řešením samostatné profese ZTI. Silové napojení a jištění venkovní kondenzační jednotky je pak řešením samostatné profese EI.

**Vzduchotechnika bude řešena podle požadavků ČSN 73 0872.** Všechna VZT zařízení budou vždy sloužit pouze pro požární úsek, pro který jsou určena a budou vyústěna nad střešní plášť případně přes obvodovou stěnu objektu.

Všechna VZT zařízení v objektu budou vypínána systémem EPS. Vyústění VZT zařízení na obvodových stěnách objektu není nutno posuzovat, protože v případě detekce vzniku požáru budou všechna VZT zařízení vypnuta systémem EPS.

V místech, kde potrubí VZT požárním úsekem pouze prochází a nejsou na něm umístěny žádné vyústky, bude potrubí provedeno jako chráněné pro požární odolnost EI 30.

# POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

## Elektrická pož.signalizace (EPS)

Objekt bude vybaven novou elektrickou pož.signalizací (EPS) s automatickými hlásiči v každé místnosti a tlačítkovými hlásiči na únikových cestách a ve schodišti. Ústředna EPS umístěná v 1 NP v místnosti 115A. Nemá trvalou obsluhu. EPS bude napojena na centrální pult HZS MSK včetně jím dodávaného zařízení dálkového přenosu. Klíčový trezor s majákem (KT) vybavený generálním klíčem bude osazen před vstupem do schodiště. **Obslužné pole požární ochrany (OPPO) bude instalováno ve vstupním zádveři, viz výkresová část, vedle OPPO bude umístěno externí tablo obsluhy EPS.** Nad KT bude umístěn zábleskový maják PO. Další plnohodnotná tabla obsluhy budou umístěna v prostoru recepce haly návštěvníků (m.č.110) a v prostoru dispečinku (m.č.230).

Trezor bude vsazen do obvodové zdi. Místnost 1.15 je samostatný požární úsek a bude sloužit pro umístění technologie EPS, záložního zdroje 24hod. a zařízení dálkového přenosu.

Zabezpečení objektu zařízením EPS bude provedeno lineárními hlásiči, bodovými opticko-kouřovými hlásiči a tepelnými hlásiči. Lineární hlásiče jsou umístěny v suterénu. Uživatel zajistí, aby nedošlo k zacinění při skladování.

Signalizace požáru v objektu bude provedena pomocí sirén, které budou aktivovány při vyhlášení úsekového (10s) a všeobecného poplachu (trvale).

Linkové rozvody k automatickým a tlačítkovým hlásičům budou provedeny samozhášivými kabely.

- EPS bude instalována ve všech prostorách objektu oddělených stavebními konstrukcemi, kromě prostor bez požárního rizika. V objektu nejsou navrženy prostory zdvojených podlah a nad podhledy, kde by bylo požární zatížení větší než 15kg/m<sup>2</sup>. Není požadována detekce požáru nad plnými podhledy a pod zdvojenými podlahami.
- V objektu je ve všech prostorách navržena detekce kouře pomocí opticko-kouřových hlásičů.
- Tlačítkové hlásiče budou umístěny v souladu s čl. 4.3.3 u vstupů do únikových cest, na podlažích poblíž schodišť a u východů na volné prostranství.
- Ústředna EPS bude umístěna v místnosti tvořící samostatný požární úsek. Ústředna EPS musí být vybavena vlastním záložním zdrojem elektrické energie, který zajistí její funkci minimálně po dobu 24 hodin a v případě poplachu 15 minut. Umístění ústředny není do 10 m od vstupu a proto bude u vstupu umístěno druhé tablo, pak to vyhovuje pro přístup jednotky HZS k ústředně EPS.
- Navrhuje se dvoustupňová elektrická požární signalizace
- Časy t1 / 60s a t2 / 300s.
- První stupeň - čas t1 slouží pro potvrzení přijetí signálu poplachu obsluhou. Po potvrzení signálu obsluhou nabíhá ihned čas t2. Pokud uplyne čas t1 = 60s bez potvrzení obsluhou, dochází automaticky k vyhlášení všeobecného poplachu.
- Druhý stupeň - čas t2 = 300s slouží pro možnost zjištění případného planého poplachu. Po uplynutí času t2, pokud není obsluhou zastaven, dojde k vyhlášení všeobecného požárního poplachu, stiskem tlačítka EPS - dojde k vyhlášení poplachu ihned.
- EPS bude trvale pracovat ve dvou režimech tj. v provozní době, kdy

jsou v objektu zaměstnanci (režim den) a v mimoprovozní době (režim noc). V režimu noc nebudou nastaveny časy t1 a t2, ale signalizace požáru bude ihned přenášena na PCO HZS.

Systém EPS bude v objektu ovládat:

- spustí zvukový signál (sirény) a zábleskový maják;
- odblokuje vnější dveře KTPO
- aktivuje signalizaci stavu EPS na OPPO
- aktivuje přenos stavů EPS prostřednictvím ZDP na PCO IBC v Ostravě
- vypne provozní VZT
- vypne požární klapky ve VZT potrubí
- uzavře prosklené otvory pož.uzávěry
- aktivuje havarijní větrání CHÚC

Systém EPS bude monitorovat:

- stav podružných zdrojů EPS.

- Poplach bude v objektu vyhlášován akustickou signalizací sirénami. Poplach bude vždy vyhlášen v celém objektu - bez dělení do zón.
- V objektu nebude zajištěna trvalá přítomnost minimálně 2 proškolených osob a musí tak být EPS vybavena zařízením dálkového přenosu s napojením na PCO HZS.
- Bude použit plně adresovatelný systém s adresací po hlásičích.
- V objektu se nepožaduje vybavení EPS grafickou nástavbou.
- Pro kabelové trasy, na kterých jsou umístěny pouze hlásiče, není požadována funkční integrita dle ČSN 73 0848.
- Kabelové trasy, které slouží pro zařízení, která v případě ztráty napájení provedou požadovanou funkci (elektromagnety držící dveře trvale otevřené, požární klapky, které se při ztrátě napájení samočinně uzavřou apod.) mohou být provedeny bez požadavku na funkční integritu. Jsou posuzovány jako běžná elektroinstalace.
- Kabelové trasy pro zařízení, která musí zůstat při požáru funkční, musí být provedeny s funkční integritou minimálně PH 30-R - viz. elektroinstalace.
- V objektu nebude trvalá obsluha.

Z ústředny EPS v objektu bude pomocí ZDP zajištěn přenos informací o stavu požárně bezpečnostních zařízení v objektu, tzn., že od EPS budou na centrální pult dispečinku PCO IZS HZS přenášeny minimálně informace:

- 1- Všeobecný požár (celkový)
- 2- Porucha EPS
- 3- Tlačítkové hlásiče
- 4- Automatické hlásiče
- + lokalizace prostoru :
- 5- prostory 1.PP+1.NP
- 6- prostory 2.NP+3.NP
- 7- prostory 4.NP+5.NP
- 8- prostory 6.NP
- Před uvedením zařízení do provozu bude s HZS dohodnut rozsah přenášovaných signálů. **Připojení na PCO musí být realizováno v souladu s příslušnými ČSN se zajištěním funkčnosti 2 nezávislých poplachových přenosových cest. Konkrétní řešení bude navrženo ve spolupráci s**

**provozovateli zařízení dálkového přenosu. Při návrhu EPS a ZDP musí být splněny požadavky hasičského záchranného sboru pro připojení na PCO.**

- Před uvedením objektu do provozu musí být na HZS předložena ke schválení dokumentace zdolávání požáru. V objektu bude zaveden systém generálního klíče. Generální klíč bude odemykat všechny dveře, vchody, branky, zábrany i fabky - které se dají uzamknout. Generální klíč musí být umístěn v klíčovém trezoru, který bude umístěn vedle vstupu do vestavku. U klíčového trezoru bude umístěn zábleskový maják. Za vstupem do objektu bude umístěno obslužné pole požární ochrany a ovládací a zobrazovací panel ústředny EPS, ovládací skříňky SOZ a vypínač elektrické energie pro celý objekt.
- Před uvedením objektu do provozu musí být provedeny koordinační funkční zkoušky, jejichž konání musí být oznámeno v dostatečném předstihu HZS a tem se dle vlastního uvážení může jejich provedení zúčastnit.
- Pro samostatné tlačítko OPPO není stanoven žádný požadavek na jeho funkci.

#### **Stabilní hasicí zařízení (SHZ)**

Zařízení SHZ se nepožaduje a nebude instalováno.

#### **Odvětrání kouře a tepla při požáru (SOZ)**

Zařízení SOZ se nepožaduje a nebude instalováno.

#### **Požární tabulky**

V objektu budou umístěny tabulky dle ČSN ISO 38 64, které budou označovat směr úniku, polohu a umístění prostředků a protipožárního zajištění objektu a polohu hlavních uzávěrů medii a přívodu el.proudu do objektu. Tabulky budou odpovídat nařízení vlády č.11/2002 Sb.

## **ZÁVĚR**

***V případě jakýchkoliv změn oproti tomuto projektu či v případě jakýchkoliv pochybností nutno řešit požární bezpečnost stavby v součinnosti s projektantem požárního zabezpečení stavby.***