

Výškový systém: Bpv

Souřadnicový systém: S-JTSK

Změna:	Název změny	Datum:	Provedl:	Podpis:

Investor:  Český rozhlas Vinohradská 12, 120 99 Praha 2	Objednatel:  Český rozhlas Vinohradská 12, 120 99 Praha 2	Inženýrská činnost:  METROPROJEKT Praha a.s. nám. I. P. Pavlova 2/1786 120 00 Praha 2
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

METROPROJEKT Praha a.s. nám. I. P. Pavlova 2/1786 120 00 Praha 2 generální ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz	 METROPROJEKT	Souprava číslo:
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

HIP: Ing. Ondřej Pasáček tel.: +420 296 154 451	Podpis: 	Název a účel díla: ČRo Římská 15 - rekonstrukce VZT, klimatizace a vytápění dokumentace pro provedení stavby
Stupeň: DPS		

Zpracovatelský útvar: S52 tel.: +420 296 154 330	Název části díla: Požárně bezpečnostní řešení	B
Vedoucí útvaru: Ing. Václav Křivánek	Podpis: 	

Odpovědný projektant: Ing. Petr Hladký	Podpis: 	Název přílohy: TECHNICKÁ ZPRÁVA PBŘ	Změna: -
Vypracoval: Ing. Petr Hladký	Podpis: 		Číslo příl.: 001
Skart. znak: V20/2037	Datum: 12/2016	IČD: 16 7002 002 02 02 00	
Počet formátů: 7xA4	Měřítko: -		

Obsah:	strana:
1. Identifikační údaje stavby a investora	1
1.1. Zpracovatelé	2
1.2. Předmět řešení	2
1.3. Upozornění pro dodavatele	2
2. Přehled výchozích podkladů	2
3. Technické řešení	2
3.1. Stávající stav	2
3.2. Navržené řešení	3
4. Závěr	6

PRŮVODNÍ ČÁST

1. Identifikační údaje stavby a investora

Název akce:	ČRo Římská 15 - rekonstrukce VZT, klimatizace a vytápění
Část:	Požárně bezpečnostní řešení
Umístění stavby:	Římská 15, 120 99 Praha 2
Katastrální území:	Vinohrady (okres Hlavní město Praha); 727164
Investor:	Český rozhlas Vinohradská 12, 120 99 Praha 2
Objednatel:	Český rozhlas Vinohradská 12, 120 99 Praha 2
Zhotovitel:	METROPROJEKT Praha a.s. I.P.Pavlova 2/1786, 120 00 Praha 2
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Ondřej Pasáček
Datum:	12/2016

Název akce	ČRo Římská 15 - rekonstrukce VZT, klimatizace a vytápění – PBR	Str.	/	Celk.
Vypracoval	Ing. Petr Hladký	1	/	6

1.1. Zpracovatelé

Odpovědný projektant: Ing. Petr Hladký

1.2. Předmět řešení

Tato část dokumentace se týká posouzení požární bezpečnosti výměny rozvodu vytápění a výměně VZT rozvodů. Vedle toho bude řešeno ještě provedení horizontálních požárních předělů v centrální elektroinstalační šachtě a dvou šachtách pro ÚT, napájení ventilátorů větrání stávajících CHÚC a realizace tlačítek TOTAL a CENTRAL STOP.

Požárně bezpečnostní řešení stavby je zpracováno ve smyslu zákona č.183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, vyhlášky č.10/2016 hl. města Prahy, zákona č.133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů, vyhlášky č.246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č.23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

1.3. Upozornění pro dodavatele

Dokumentace je určena odborné firmě k získání představy o rozsahu, standardu a nárocích na dodávku stavby a je věcí jejího odborného posouzení a případného doplnění i těch souvislostí a důsledků, které nejsou z dokumentace přímo zřejmé. Realizační detaily související s konkrétními vybranými výrobky (dílenská dokumentace, technologické postupy atd.) je věcí zhotovitele.

2. Přehled výchozích podkladů

1. Stávající PBŘ PD Rekonstrukce VZT a klimatizace v objektu Římská 15, Praha 2 z 03/2014
2. Stávající PBŘ „Prostor vstupní recepce ČRo“ z 03/2014 (zpracovatel Ateliér A1 sro)
3. Normy PBS ČSN 730834, ČSN 730802 a další související normy
4. Profesní podklady předávané jednotlivými zpracovateli PD v průběhu projektování
5. Konzultace s investorem, hlavním projektantem a ostatními specialisty

TECHNICKÁ ČÁST

3. Technické řešení

3.1. Stávající stav

Stávající objekt má 4 podzemní a 6 nadzemních užitných podlaží, 7.NP tvoří technické podlaží se strojovnou VZT a výtahu. Uvnitř dispozice jsou v nadzemních podlažích navržena 2 atria, která prosvětlují a odvětrávají jednotlivé prostory uvnitř dispozice. Atria jsou zastřešena.

Nosné konstrukce jsou nehořlavé, tvoří je železobetonový monolitický skelet, obvodový plášť je rovněž betonový.

V podzemních podlažích jsou stávající garáže, v 1. nadzemním podlaží je vstupní hala s vrátnicí a pronajímatelné plochy. Od 2. do 6.NP jsou navrženy kanceláře. V 7.NP je plynová kotelna a strojovna VZT.

V objektu jsou 2 schodiště, jedno vede ze 4.PP do 1.NP, druhé vede od 1.NP do 7.NP. Obě schodiště tvoří CHÚC B (pouze prostor schodiště bez předsíní), která jsou nuceně, přetlakově větrána s min. výměnou vzduchu 15 x za hodinu. Výtahová hala je požárním úsekem bez požárního rizika.

Konstrukční systém objektu je nehořlavý, požární výška objektu $h = 21,85$ m.

Název akce	ČRo Římská 15 - rekonstrukce VZT, klimatizace a vytápění – PBŘ	Str.	/	Celk.
Vypracoval	Ing. Petr Hladký	2	/	6

3.2. Navržené řešení

3.2.1. Změna užívání provozu je z hlediska PO změna, která u měněného prostoru vede dle čl. 3.2 ČSN 730834

a/ ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno u nevýrobních objektů zvýšením součinu ($p_n \times a_n \times c$) o více jak 15 kg/m²

- v daném případě ke zvýšení požárního zatížení nedochází, dané prostory nemění svojí současnou funkci;

b/ ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho částí

- v daném případě ke změně počtu osob nedochází, dané prostory nemění svojí současnou funkci a tím ani osazení osobami;

c/ nezvyšuje se počet osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu

- v daném případě ke změně počtu osob nedochází, dané prostory nemění svojí současnou funkci a tím ani osazení osobami;

d/ nedochází k záměně věcně příslušné normy

- objekt nemění svojí současnou funkci a tím nedochází ani ke změně věcně příslušné normy;

d/ nedochází k podstatné stavební změně

- pouze úpravy ZTI a doplnění předělů v šachtách;

Na základě uvedených skutečností budou tyto úpravy posuzovány jako **změna stavby skupiny I** dle ČSN 73 0834.

3.2.2. Předmět projektu

Stavební úpravy se týkají dle čl. 3.3 b ČSN 730834 výměny, záměny nebo obnovy systémů technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu. V rámci výměny, záměny nebo obnovy (a to i v případě, kde uvedená zařízení nebo prostory jsou umístěny v nástavbě nebo přístavbě objektu) může být nově budována strojovna výtahů, osobní a lůžkové výtahy, strojovna VZT.....

V daném případě se jedná o úpravu VZT zařízení, systému ÚT.

Vedle toho budou doplněny horizontální požární předěly instalačních šachet podél chodby u schodiště (1x elektro ve schodišti a 2x ÚT v hygienickém zázemí). Dále bude ještě upraveno napájení větrání CHÚC, tak aby se v rámci možností daných projektem přiblížilo současným legislativním požadavkům na napájení zařízení zajišťující požární bezpečnost objektu.

Výměna vzduchotechniky bude provedena v přízemí a v 1. až 5. patře, tj. v 1.- 6. nadzemním podlaží. Při této výměně budou nahrazeny stávající již technicky a morálně zastaralé jednotky přímého chlazení a vzduchotechnické jednotky za nové s rekuperací. Rozsah, stávající koncepce, technické řešení a umístění zařízení zůstává v co nejvyšší míře zachováno. Silnoproude rozvaděče, rozvaděče Měření a regulace a rozvaděče ústředního vytápění, zůstávají zachovány. Do požárního řešení těchto rozvaděčů nebude zasahováno. Rozvaděče SI/MaR mohou být pouze dovybaveny (např. vzájemná vazba vytápění, klimatizace a otevírání oken ve vytápěných a klimatizovaných prostorách).

Větrání garáží, hygienických zázemí a kuchyněk je řešeno samostatnými zařízeními, která nejsou v rámci projektu dotčena.

Systém ústředního vytápění je zachován dle stávajícího stavu. Dojde k výměně potrubních rozvodů, otopných ploch a k přeřešení systému regulace otopné soustavy.

Poznámka: Předmětem tohoto projektu nejsou úpravy EPS. Modernizace EPS bude v řešeném objektu (dle informací zadavatele) prováděny v horizontu cca 2 let. S ohledem na tuto skutečnost jsou níže uvedena některá doporučení pro zvýšení stávajícího standardu požární bezpečnosti v rámci modernizace systému EPS.

Název akce	ČRo Římská 15 - rekonstrukce VZT, klimatizace a vytápění – PBR	Str.	/	Celk.
Vypracoval	Ing. Petr Hladký	3	/	6

3.2.3. Zajištění požární bezpečnosti předmětu projektu

Systém ústředního vytápění je zachován dle stávajícího stavu. Dojde k výměně potrubních rozvodů, otopných ploch a k přeřešení systému regulace otopné soustavy. Nové rozvody budou vedeny v trasách stávajících rozvodů v prostorách zdvojené podlahy. Jako otopné plochy budou instalována desková otopná tělesa osazená v pozicích dle původního řešení

Materiál rozvodu ÚT je třídy reakce na oheň A1 - větší potrubí (ve strojovně vytápění a dále páteřní rozvod ke stoupačkám) je z ocelových trubek, ostatní potrubí ve stoupačkách je měděné. Potrubní rozvod je tepelně izolován polyethylenem s povrchovou úpravou Al fólií. Na třídu reakce na oheň potrubí a izolaci není kladen požadavek. Prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou protipožárně utěsněny dle čl.6.2.1 ČSN 73 0810, viz níže.

Jinak budou v rámci **rekonstrukce VZT a klimatizace** v zásadě ve všech uvedených podlažích (přízemí, 1. až 5. patro = 1. - 6.NP) demontované veškeré systémy vzduchotechniky a klimatizace vyjma potrubních rozvodů. Ve studiích rádia Leonardo bude ponechán rozvod VZT včetně zařízení a koncových elementů.

Pro každé řešené podlaží slouží dvě jednotky, které budou osazeny do prostoru podhledu nad chodbou před hygienickým zázemím. Tyto nové vzduchotechnické jednotky budou v podstropním provedení vybavené rekuperací tepla pomocí deskového výměníku a teplovodním ohříváčem přiváděného vzduchu. Sání čerstvého i výfuk znehodnoceného vzduchu jsou ponechány dle stávajícího stavu – ze světlíku sání, do stavební šachty (za hygienickým zázemím) výfuk. Nové vzduchotechnické zařízení bude napojeno na stávající, ponechané, rozvody.

Při vstupu z atria a výstupu do šachty jsou osazeny stávající protipožární klapky. V souvislosti s novou instalací rekuperačních jednotek jsou v každém patře zrušeny dva výfukové otvory do šachty. Otvory budou zazděny CPp tl.100 mm (omítaná pouze ze strany interiéru), čímž je dosaženo požadované požární odolnosti EI 60DP1.

Vzduchotechnická potrubí procházející hranicí požárních úseků jsou opatřena protipožárními klapkami již ve stávajícím stavu. Nové požární klapky nevznikají, naopak při výše zmíněném rušení výfukových otvorů do šachty se ruší i požární klapky a otvory se zazdívají.

Při úpravě požární klapky na přívodním potrubí z atria bude část potrubí mezi požární klapkou a fasádou požárně ochráněna na požární odolnost EI 30DP1 (pro IV.SPB dle tab.1 ČSN 73 0872).

Poznámka: Při budoucí modernizaci EPS se doporučuje požární klapky (pokud to jejich konstrukce umožňuje) uzavírat od signálu EPS. V souvislosti s touto skutečností je třeba, aby všechny případné nové požární klapky, které by se v objektu instalovaly, byly vybaveny servopohonem a provedeny tak, aby se při výpadku napájení samočinně uzavřely (nejsou vyžadovány trasy s funkční integritou).

Do jednotlivých kanceláří a místností, které to vyžadují, bude umístěna klimatizační jednotka systému VRF. Pro každou polovinu řešených podlaží bude osazen jeden systém VRF. Navíc do patrových serveroven budou osazeny jednotky MINI VRF, do míst. č. 1.08a a 1.09a ve 2.NP budou osazeny 2 nástěnné chladicí jednotky napojené do systému serveroven a do dohledového centra (velín) jednotka SPLIT. Na střeše budou osazeny kondenzační jednotky na místech jednotek původních. S výjimkou 3.np budou využity stávající rozvody chlazení. Ve 3.np budou nové trasy chladivového rozvodu dle původních tras, při přechodu přes hranici požárního úseku bude osazena požární ucpávka.

Materiál nového rozvodu chlazení ve 3.np je třídy reakce na oheň A1 (měděné potrubí). Potrubní rozvod je izolován kaučukem a odvod kondenzátu polyethylenem s povrchovou úpravou Al fólií. Na třídu reakce na oheň potrubí a izolaci není kladen požadavek. Prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou protipožárně utěsněny dle čl.6.2.1 ČSN 73 0810, viz níže.

Podhledy (většinou rastrové – kazetové, lokálně je použit SDK podhled) v řešených prostorách nemají, dle poskytnutých podkladů, požárně dělící funkci – jejich případné úpravy pro řešená technická zařízení nemají vliv na zajištění požární bezpečnosti.

Požární oddělení pater V průběhu projektu bylo zjištěno, že instalačních šachet podél chodby u schodiště (1x elektro ve schodišti a 2x ÚT v hygienickém zázemí) nejsou požárně odděleny po patrech. Tyto tři šachty (nacházející se v chodbě na straně hlavního schodiště) budou v úrovni stropních desek mezi jednotlivými podlažími horizontálně předěleny systémovou konstrukcí s požadovanou požární odolností EI60 (např. PROMAT).

Součástí této PD je též **úprava rozvodů k ventilátorům, které zajišťují větrání stávajících CHÚC B.**

Název akce	ČRo Římská 15 - rekonstrukce VZT, klimatizace a vytápění – PBR	Str.	/	Celk.
Vypracoval	Ing. Petr Hladký	4	/	6

Oba požární ventilátory jsou **ve stávajícím stavu** napájeny z jednoho zdroje elektrické energie a to z hlavního rozváděče NN v rozvodně NN v budově Římská 15. Ventilátory lze zapnout nebo vypnout pomocí tlačítek na předním panelu napájecího rozváděče a pouze zapnout ze stávajících tlačítek v jednotlivých podlažích v CHÚC. Napájení není zálohováno a přívodní kabely k ventilátorům jsou bez funkční schopnosti při požáru.

Pole 5 hlavního rozváděče NN (RH) v budově Římská 15 je napájené ze zálohované části hlavního rozváděče NN RH1.2 v rozvodně NN v budově Vinohradská 12. Zálohování je zajištěno možností napájet tuto část ze dvou na sobě nezávislých zdrojů elektrické energie a to jednak z transformátoru a jednak ze stabilního náhradního zdroje elektrické energie.

Oba požární ventilátory budou nově napájeny ze zajištěné sítě a to ze zálohované části hlavního rozváděče NN RH1.2 v rozvodně NN v budově Vinohradská 12.

Ventilátory jsou umístěny ve strojovně větrání CHÚC nad schodištěm. Jeden slouží pro větrání CHÚC B vedoucích z podzemních podlaží do přízemí a druhý pro CHÚC B vedoucí z nadzemních podlaží do přízemí.

Ventilátory požárního větrání CHÚC budou nově napájeny a ovládány kabelovými trasami třídy funkčnosti P45–R (schodiště slouží jako vnitřní zásahová cesta) a třídy reakce na oheň B2ca-s1-d1. Trasa bude umístěna do stávající kabelové trasy v instalační šachtě elektro u schodiště, která netvoří samostatný požární úsek (viz výše řešené horizontální požární předěly v úrovni jednotlivých stropních desek).

Spouštění větrání CHÚC je stávajícími tlačítky ve schodišti v každém podlaží objektu. Rozvody k tlačítkům budou vyměněny a budou provedeny kabelovou trasou třídy funkčnosti P45–R a třídy reakce na oheň B2ca-s1-d1.

Nově bude doplněno ovládání spouštění ventilátoru (požárního větrání CHÚC) z velínu (dohledového centra) objektu. Bude opět provedeno kabelovou trasou třídy funkčnosti P45–R a třídy reakce na oheň B2ca-s1-d1.

Poznámka: Při budoucí modernizaci EPS se doporučuje spouštění požárního větrání CHÚC provádět na základě vyhlášení požárního poplachu od EPS. Pro zajištění možnosti automatického zapnutí těchto ventilátorů z ústředny EPS budou na svorkovnici vývodního pole napájecího rozváděče připraveny svorky pro budoucí připojení signálů z EPS.

V rámci tohoto projektu nebude řešeno napájení ventilátorů požárního větrání CHÚC z rozváděče požárních zařízení, který by měl tvořit samostatný požární úsek, nebo být v samostatném požárním úseku umístěn. Toto řešení přesahuje rámec projektu. Již výše popsání úpravy jsou podstatným zvýšením standardu požární bezpečnosti.

Na velínu (dohledovém centru) jako pracovišti trvalé služby, budou osazena tlačítka **CENTRAL a TOTAL STOP**. Rozvody pro tlačítka budou provedeny kabelovými trasami třídy funkčnosti P45–R a třídy reakce na oheň B2ca-s1-d1.

CENTRAL STOP odpojí napájení pro všechna elektrická zařízení s výjimkou zařízení zajišťujících požární bezpečnost objektu bez integrovaných záložních zdrojů (svítidla NO a ústředna EPS). Dle informací zadavatele je takovým zařízením pouze větrání CHÚC.

TOTAL STOP odpojí napájení zařízení zajišťujících požární bezpečnost objektu, které nemají integrované záložní zdroje (svítidla NO a ústředna EPS, pracující s bezpečným proudem a napětím). Dle informací zadavatele je takovým zařízením pouze větrání CHÚC.

3.2.4. Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují tyto požadavky:

a/ do stávajících nosných konstrukcí se nezasahuje

- zazdění otvorů po VZT v požární stěně šachty v každém řešeném podlaží bude provedeno z CPp tl.100 mm, což je vyhovující až pro EI 60DP1;
- podhledy nemají v řešených prostorách požárně dělící funkci;

b/ stupeň hořlavosti stavebních hmot i druh měněných konstrukcí oproti původnímu není zhoršen

- všechny měněné výrobky a stavební materiály zachovávají stávající třídu reakce na oheň, případně splňují současné legislativní požadavky.

c/ velikost stávajících požárně otevřených ploch se nemění

d/ nově zřizované a stávající dotčené prostupy požárními stěnami

Název akce	ČRo Římská 15 - rekonstrukce VZT, klimatizace a vytápění – PBR	Str.	/	Celk.
Vypracoval	Ing. Petr Hladký	5	/	6

- budou utěsněny dle čl.6.2.1 ČSN 73 0810;
- prostupy zděnými nebo ŽB stropy v případě maximálně 3 potrubí třídy reakce na oheň A1-A2, vnějšího průměru maximálně 30 mm a s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou anebo prostup jednotlivého kabelu s vnějším průměrem do 20 mm požárně dělícími konstrukcemi lze provést dozděním nebo dobetonováním hmotou třídy reakce na oheň A1-A2 v tloušťce dotčené konstrukce. Takové prostupy musí být vzdáleny minimálně 500 mm. **NEPLATÍ PRO PROSTUPY POŽÁRNÍMI KONSTRUKCEMI OHRANIČUJÍCÍMI CHÚC;**
- prostup systémovým těsněním musí být zřetelně označen štítkem obsahující informaci:
 - a/ požární odolnost
 - b/ druh nebo typ ucpávky
 - c/ datum provedení
 - d/ firma, adresa a jméno zhotovitele
 - e/ označení výrobce systému
- Firma po provedení ucpávek jednotlivé prostupy vyfotí, zakreslí do dokumentace a založí knihu „ucpávek“, které jsou požárně bezpečnostním zařízením a tudíž i předmětem pravidelné kontroly.

e/ nově instalované VZT zařízení

- Nové VZT zařízení v principu nevzniká. Rekonstrukce stávajícího VZT systému je podrobně popsána výše;

f/ nově zřizované a stávající dotčené prostupy požárními stropy

- v rámci tohoto projektu jsou pomocí systémového těsnění EI 60 provedeny chybějící horizontální předěly v úrovni stropních desek ve třech instalačních šachtách, viz výše;
- viz odst. d/;

g/ stávající únikové cesty nejsou zúženy ani prodlouženy

- únik z objektu je zajištěn po dvou schodištích, která zůstávají průchozí beze změny, počet osob v objektu ani další parametry úniku se nemění;

h/ nutnost vytvoření nových požárních úseků

- v rámci projektu nevznikají prostory, které by bylo nezbytné vyčlenit jako samostatný požární úsek;

i/ nejsou zhoršeny parametry protipožárního zásahu

- příjezd techniky HZS k objektu je zajištěn po stávajících komunikacích. Pro zásah jednotek slouží CHÚC B jako vnitřní zásahová cesta;
- zajištění vnější i vnitřní požární vodou je stávající;
- stávající počet PHP se předmětem projektu nemění;

4. Závěr

Předmětem projektu není dotčeno stávající (schválené DOSS) PBR „Prostor vstupní recepcce ČRo“ z 03/2014 zpracované Ateliérem A1. Na základě této skutečnosti zůstává v platnosti beze změn.

Řešení požární bezpečnosti stanovuje závazné podmínky a požadavky, které musí být při provádění na stavbě realizovány.

U všech výrobků a materiálů použitých k realizaci a sloužících požární bezpečnosti stavby musí být vyjádřena shoda příslušnou autorizovanou zkušebnou ČR.

Při užívání stavby je provozovatel povinen dodržovat ustanovení §30 vyhl.č.23/2008 Sb. ve znění pozdějších nařízení.

Název akce	ČRo Římská 15 - rekonstrukce VZT, klimatizace a vytápění – PBR	Str.	/	Celk.
Vypracoval	Ing. Petr Hladký	6	/	6