

## PŘÍLOHA č. 1 – SPECIFIKACE DÍLA

**Zadání - Projektová dokumentace pro rekonstrukci VZT a MaR v prostorách ČRo Jihlava v objektu na adrese Masarykovo náměstí 42**

Předpokládaný rozsah: rekonstrukce VZT zařízení v nutném rozsahu včetně případné obnovy rekuperace, klapek, pohonů klapek, případných změn koncových distribučních prvků, obnovy, případné obnovy armatur či uzávěrů, obnovy čerpadla pro okruhu teplé vody pro VZT, obnovy bezpečnostních prvků, obnovy prvků MaR, výměny chladicí jednotky, komplexní dodávky nového systému MaR a včetně návrhu autonomního chlazení zasedací místnosti.

### 1. Popis stávajícího stavu

Podle jediné dostupné technické zprávy (PROFat+EKIS JIHLAVA spol. s r.o., Ing. Jánský, prosinec 2001) je požadovaná teplota stanovena na 20°C a vstupní požadavky týkající se prostor jsou tyto:

- I/ hygienicky požadovaná výměna vzduchu v nepřímo větraných prostorách,
- II/ odvod tepelné zátěže,
- III/ temperace prostor.

Veškeré údaje uvedené v technické zprávě, dostupné technické dokumentaci i dále uvedené informace týkající se současného stavu bude nutno ověřit na místě.

Větrání, chlazení a dotápění prostor studia Českého rozhlasu je v současné době řešeno takto:

#### Část A/ Serverovna, místnost č. 314

Chlazení serverovny je zajištěno pomocí 2 ks klimatizačních sestav Toshiba RAV v provedení split s vnitřní jednotkou v provedení nástěnném. Konkrétně se jedná o tyto dvě sestavy:

A1/ Toshiba RAV SM566KRT-E/RAV-SM563AT-E, chl. výkon 5 kW, rok výroby 2013, vnější jednotka umístěna na konzoli na komíně přístupném ze střechy objektu, dálkové ovládání, zařízení funkční bez závad, předpoklad obnovy zařízení nejdříve v roce 2023.

A2/ Toshiba RAV SM566KRT-E/RAV SM-564ATP-E, chl. výkon 5 kW, rok výroby 2017, vnější jednotka umístěna v půdě (5.NP), v prostoru půdy zatím umístěna tato jediná jednotka, dálkové ovládání, zařízení funkční bez závad, předpoklad obnovy zařízení nejdříve v roce 2027.

Klimatizační sestavy jsou nastaveny na požadovanou teplotu jedna 20°C, druhá 21°C. V případě výpadku jedné klimatizační sestavy tak začne automaticky fungovat druhá sestava. Ve frekvenci cca 6 měsíců dochází k prostřídání sestav v provozu.

Místnost je zároveň napojena na stávající VZT zařízení a to 1 ks vířivého anemostatu přírodního Trox a 1 ks anemostatu vířivého odvodního.

Pro chlazení technologií v serverovně je toto řešení jeví z pohledu provozovatele zatím jako dostačující a nepředpokládáme změnu způsobu chlazení serverovny s výjimkou případných úprav týkající se VZT pro tuto místnost.

#### Část B/ Místnosti č. 304, 305, 306, 308, 309, 310, 311

Podle dostupné technické zprávy i podle výkresů VZT je větrání uvedených místností zajištěno pouze přirozeně nebo odtahovými ventilátory

304 – šatna, čajová kuchyň	výměna vzduchu 100 m <sup>3</sup> /h
305 – umývárna	75 m <sup>3</sup> /h
306 – úklidová komora	50 m <sup>3</sup> /h
308 – předsíň WC muži.....	50 m <sup>3</sup> /h
309 – WC muži.....	75 m <sup>3</sup> /h
310 – předsíň WC ženy.....	50 m <sup>3</sup> /h

311 – WC ženy.....75 m<sup>3</sup>/h

Ke stávajícímu řešení zatím nejsou ze strany uživatelů zásadní stížnosti.

### **Část C/ Místnosti č. 313, 314, 316, 318, 319, 320**

Podle dostupné technické zprávy i podle výkresů VZT je větrání uvedených místnosti zajištěno VZT jednotkou REMAK (sestavenou z dílů prvků VENTO) s těmito udávanými parametry:

Přívod:

- ventilátorová komora RP 800/500/6D-2825W/3x400V se vzduchovým výkonem 3.860 m<sup>3</sup>/h, tlakovým výkonem 450 Pa,
- s ohřívacím dílem VO 80-50 o tepelném výkonu 25 kW včetně směšovacího uzlu SUMX 40-4 s výbavou včetně protimrazové ochrany,
- s přímým chladičem CHF-800x500 o chladičím výkonu 12kW s venkovní jednotkou Carrier o chladičím výkonu 9 kW/400V,
- s filtrační vložkou KFD 800x500 s vložkou KF3 (odpor zaneseného filtru 120 Pa),
- s tlumičem hluku TKU 800x500-1010-2x

Odtah:

- ventilátorová komora RP 700/700/6D-2465W/3x400V se vzduchovým výkonem 3.860 m<sup>3</sup>/h, tlakovým výkonem 250 Pa.
- s tlumičem hluku TKU 800x500-1010-2x

Součástí VZT zařízení jsou i dále uvedené prvky, jejichž rozpis je uveden v technické zprávě a v rozpisu materiálu:

- směšovací komora SKX 70-40/24 včetně pohonů klapek,
- rekuperační výměník HRV 50-25-1000 m<sup>3</sup>/hod,
- tlumič hluku TKU 50x25-1010
- koncové elementy – vířivé anemostaty TROX typ TDV-Silent AIR, vlastní hluk do 30 dB(A),
- tlumiče mezi studií osazené kulisami firmy TROX o rozměrech 200x300-1250, navržené na útlum 40 dB(A) v 250 Hz,

MaR je řešeno pomocí programovatelného regulátoru ADDAT R4A2 a pomocí 2 ks regulátorů výkonu Remak TRD-2.

Chladičí jednotka Carrier 38FZ042A9M je umístěna v půdě vedle strojovny výtahu, s přístupem pouze po kolmém žebříku. Chladičí jednotka je vysoce opotřebená s rostoucím počtem závad a zhoršující se dostupností náhradních dílů. V rámci projektu je třeba vyřešit obnovu chladičí jednotky, při demontáži i při transportu této jednotky z půdy a při transportu nové chladičí jednotky na půdu bude třeba respektovat omezené rozměry otvoru v podlaze půdy a špatný přístup na půdu i k otvoru.

V technické zprávě je uveden tento cirkulační/čerstvý vzduchový výkon:

313 – archiv	300 m <sup>3</sup> /h	/	100 m <sup>3</sup> /h
314 – server	300 m <sup>3</sup> /h	/	100 m <sup>3</sup> /h
316 – kancelář vedoucího programu (pův. zasedací místnost)	500 m <sup>3</sup> /h	/	150 m <sup>3</sup> /h
318 – vysílací studio	1.200 m <sup>3</sup> /h	/	300 m <sup>3</sup> /h
319 – produkční režie	780 m <sup>3</sup> /h	/	200 m <sup>3</sup> /h
320 – záložní vysílací studio	780 m <sup>3</sup> /h	/	200 m <sup>3</sup> /h

V posledních několika letech se zřejmě díky kombinaci změn v charakteru počasí (déle trávající období vysokých venkovních teplot), opakovaných výpadků a závad chladičí jednotky, chyb při provádění servisu VZT, díky nejasnostem ve fungování MaR, zřejmě nesprávně nastavenému poměru přísávaného venkovního vzduchu a z části zřejmě i případnou změnou užívání prostor (místo zasedací místnosti kancelář vedoucího programu), a rostoucím nárokům uživatelů prostor, se nám jen velmi obtížně daří udržet funkční VZT a chlazení pro VZT tak, aby nedocházelo k trvale vysokým nebo nízkým teplotám ve studiích a tím logicky i ke stížnostem uživatelů. V zimě 2017/2018 byla v ranních časech zcela nedostatečná teplota v prostoru studií. Pro zlepšení situace proběhlo na podzim 2018 po letech napojení čerpadla na větví teplé vody, resp. našeho

požadavku na teplou vodu do větve pro VZT do systému MaR kotelny (Siemens RVS) včetně odzkoušení funkce protimrazové ochrany.

Co se týká vytápění prostor, tak ve všech ostatních místnostech s výjimkou místností č. 313, 314, 316, 318, 319, 320 jsou instalovány radiátory ústředního vytápění, které byly před časem z důvodu havarijního stavu vyměněny pronajímatelem za nové.

#### **Část D/ Zasedací místnost č. 403 ve 4.NP objektu**

V dodatečně vybudované zasedací místnosti č. 403 o velikosti 25 m<sup>2</sup> je osazeno ústřední topení, není však zajištěno ani větrání, ani chlazení prostor, což při vysokých venkovních teplotách omezuje možnost užívání místnosti. Jako nejjednodušší řešení stávající situace byla dosud zvažována instalace klimatizační sestavy v provedení split s vnitřní jednotkou v provedení nástěnném a vnější jednotkou umístěnou v prostoru půdy (podkroví), předpokládaný chladicí výkon jednotky byl uvažován 5 kW.

#### **2. Požadované plnění v rámci zakázky**

- zjištění a zdokumentování stávajícího stavu dotčených profesí,
  - vypracování realizační projektové dokumentace pro provedení stavby s náležitostmi pro výběr zhotovitele formou veřejné zakázky podle ZZVZ; včetně stanovení předpokládané hodnoty zakázky,
  - zhotovení dokumentace skutečného provedení stavby v jednotlivých profesích;
  - autorský dozor,
- vše včetně případných potřebných projektových, inženýrských a dalších práce směřující

#### **V rámci zakázky je třeba vzít v potaz dále uvedené skutečnosti, možnosti, připomínky a požadavky, konkrétně je třeba:**

- vycházet z dostupných informací a podkladů týkající se VZT a MaR,
- provést zjištění a zdokumentování stávajícího stavu na místě,
- zohlednit stávající dispozici a využití prostor, nízkou stavební výšku a omezený a částečně zaplnění prostor v podhledech,
- počítat s předpokládanou omezenou možností realizace prací, která by probíhala zřejmě za provozu studia (vysílání běží vždy od 5 do 19 hodin včetně víkendů, na hlučné práce tak připadá čas 19 až 22 hodin),
- brát ohled na splněných současných legislativních požadavků na zajištění dostatečné výměny vzduchu v nepřímo větraných prostorech, zajištění dostatečného odvodu tepelné zátěže a současně při zajištění a udržení požadované teploty prostor,
- zohlednit tyto požadavky:

pro část A:

Posoudit zda v místnosti serverovny zůstane zachováno napojení na VZT zařízení pomocí přívodního a odvodního vířivého anemostatu.

pro část B:

Posoudit, zda jsou ventilátory skutečně osazeny dle technické zprávy z roku 2001, a zda je stávající řešení větrání těchto místností vyhovující z hlediska současných požadavků na větrání místností, případně navrhnout provedení preventivní obnovy ventilátorů v rámci rekonstrukce VZT.

pro část D:

Navrhnout vhodně řešení pro chlazení zasedací místnosti č.403.

pro část C:

**Zpracovat, resp. vypořádat připomínky a požadavky pracovníků regionální redakce** (je možné, že některé z požadavků nebude z technických důvodů možno splnit, je třeba na každý řádek dát odpověď – je splněno, bude splněno, nelze splnit z důvodu...). **Jedná se o tyto připomínky:**

Připomínky p. Kříže:

1/ Vzduchotechnika by měla fungovat v těchto místnostech: Vysílací studio m. č. 318, Produkční režie m. č. 319, Záložní vysílací studio m. č. 320, Serverovna m. č. 314, Kancelář vedoucího programu m. č. 316;

2/ Každá místnost by měla mít svojí vlastní regulaci teploty a to od 18-ti do 25-ti stupňů celsia a případně i cirkulace;

3) Ve studiích a produkční režii by měla mít ultra silent chod, tedy normu pro velice tichý režim fungování;

4) Dostatečné dimenzování výměny vzduchu podle hygienických pravidel a s tím také všechny druhy prachových a pilových filtrů;

5) Jako doplňková funkce by byla vítána správa vzduchotechniky na dálku po ethernetu, nebo alespoň dohledový systém;

Připomínky paní Marhanová a paní Ligačová (marketing):

6/ Místnost č. 315 není klimatizovaná, a ani nemá být klimatizovaná. V místnosti je však nadměrný hluk, který by bylo třeba snížit.

Připomínky p. Málek:

7/ Je třeba nově vyřešit rozmístění přívodních a odtahových anemostatů ve vysílacím studiu, aby nedocházelo k „průvanu“ nad moderátorem. V současné době byl nutno z důvodu opakovaných stížností personálu část anemostatů zakrýt.

8/ Zda by bylo možno regulovat proudění vzduchu například v kanceláři vedoucího programu m. č. 316 s tím, že například ve Vysílacím studiu by vzduch proudil bez omezení (v praxi to nyní vypadá takto: v Kanceláři vedoucího programu je často zima, stejně jako v produkční režii (jak extrémní teplo či zima), ve vysílacím studiu si často lidé stěžují, že hlavně po ránu je zima a že na moderátory "fouká").

9/ v záložním studiu hluk snímají mikrofony (při natáčení pořadů) a proto tam by bylo vhodné vyřešit silent chod.

10/ na chodbě ve 3.NP je dost výrazný hluk (v pohledu na chodbě je umístěna VZT jednotka).

### **Dále je třeba zpracovat požadavky na systém měření a regulace v rámci rekonstrukce VZT a MaR:**

Ovládání VZT jednotky pro prostory studií:

- ovládání ventilátorů na přívodu a odvodu včetně regulace jejich výkonu
- ovládání přívodní a odvodní klapky i klapky rekuperátoru (směšování)
- regulace teploty přívodního vzduchu podle požadavku
- řízení regulačního ventilu pro ohřivač, spínání jeho oběhového čerpadla
- spínání a řízení chladicí jednotky podle požadavku
- 1x vstup pro možnost snížení otáček ventilátorů pro dočasné snížení hluku.

Zajištění bezpečnostních funkcí:

- protimrazová ochrana (mrazový termostat na výměníku, teplotní čidlo na zpátečce výměníku)
- zajištění trvalého provozu čerpadla výměníku při venkovní teplotě pod 5°C
- zajištění ovládání čerpadla v kotelně (při požadavku VZT na ohřev výměníku nebo při hlášení zámrazu)
- signalizace havarijních a poruchových stavů na řídicí jednotce MaR s možností dálkové signalizace
- signalizace zanešení filtrů - 3x

Možnost dálkového přístupu k řídicí jednotce po LAN s možností zobrazení a změny požadovaných hodnot

Vzhledem k tomu, že se jedná o prostory v nájmu, nepožadujeme ČRo v tomto případě integraci formou MaR Siemens, a naopak upřednostňuje jednoduché, funkční a finančně dostupné řešení MaR. Na základě dosavadních pozitivních zkušeností byla v rámci průzkumu trhu jako jeden z možných dodavatelů oslovena firma Domat Control System s.r.o., která zaslala v 02/2019 indikativní cenovou nabídku na komplexní dodávku systému MaR, tj. dodávka prvků MaR, doplnění stávajícího rozvaděče MaR, kabelových rozvodů, provedení montážních prací, zpracování aplikačních programů, uvedení systému do provozu, provedení zkoušek, zaškolení obsluhy a zpracování návodů pro obsluhu. Součástí nabídky je také vypracování projektové dokumentace a předání veškerých souvisejících revizních zpráv a atestů. Indikativní cenová nabídka bude součástí předaných podkladů včetně kontaktu na tohoto možného dodavatele.

### **3. Rozdělení plnění do fází**

**fáze I.** - zjištění a zdokumentování stávajícího stavu dotčených profesí a zhotovení dokumentace pro provedení stavby (obnovu VZT zařízení) s náležitostmi pro výběr zhotovitele formou veřejné zakázky podle ZZVZ;

**fáze II.** - zhotovení dokumentace skutečného provedení stavby v jednotlivých profesích;

**fáze III.** - autorský dozor.

vše včetně případných potřebných projektových, inženýrských a dalších práce směřující k dosažení výsledku podle dokumentace veřejné zakázky

#### **Podklady k zakázce, které budou zhotoviteli poskytnuty v elektronické podobě:**

- 1/ Půdorys 3. NP v DWG,
- 2/ Půdorys 4. NP v DWG,
- 3/ Půdorys podkroví v DWG,
- 4/ Půdorys 3. NP v PDF s možností odebírání vrstev,
- 5/ Půdorys 4. NP s možností odebírání vrstev,
- 6/ Půdorys podkroví s možností odebírání vrstev,
- 7/ Schématický zakres 4. NP – rekonstruovaný sklad,
- 8/ Půdorys 3. NP – VZDUCHOTECHNIKA – PŘÍVOD,
- 9/ Půdorys 4. NP – VZDUCHOTECHNIKA – ODTAH,
- 10/ Programovatelný regulátor R4A2 – popis regulátoru,
- 11/ Programovatelný regulátor R4A2 – popis programu,
- 12/ Programovatelný regulátor R4A2 – schéma k ovládání regulátoru,
- 13/ Technická zpráva – vzduchotechnika, ústřední vytápění,
- 14/ Rozpis položek VZT,
- 15/ Rozpis položek ÚT.
- 16/ Indikativní cenovou nabídku firmy Domat Control System s.r.o. z 02/2019 včetně kontaktu na tohoto potencionálního dodavatele MaR,