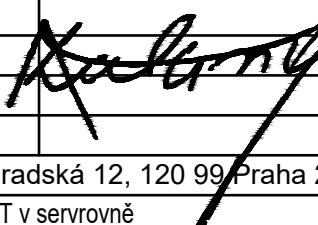


KRESLIL			Siemens, s.r.o. Smart Infrastructure Regional Solutions & Services Technical Sales Comfort Škrobářenská 511/5 617 00 Brno	
VYPRACOVAL	Ing. Saker Kalany			
ZODP.PROJEKTANT	Ing. Saker Kalany			
INVESTOR : Český rozhlas, se sídlem Vinohradská 12, 120 99 Praha 2			FORMÁT	-
NÁZEV AKCE: Brněnský rozhlas, výměna jednotky VZT v servrovně			DATUM	9/2022
			STUPEŇ	DPS
			Č. ZAKÁZKY	SI-4-48C-22-0126-01 - 2
MÍSTO STAVBY: Budova ČRo Brno, Beethovenova 4, Brno			SPECIALIZACE	MaR
ČÁST: D.1.4.8 - MĚŘENÍ A REGULACE			MĚŘÍTKO	-
NÁZEV VÝKERSU: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Č. VÝKRESU	D.1.4.8-TZ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1.	Všeobecný úvod	2
2.	Stávající rozvaděče RC a ochrana před nebezpečným dotykem	2
3.	Technické údaje	2
3.1	Stávající skříňový rozvaděč RC	3
4.	Požadavky na ostatní profese	3
4.1	Profese elektro:	3
4.2	Profese VZT:	3
5.	Provedení rozvodů	3
6.	Přímé chlazení	3
7.	Popis regulace VZT jednotek	4
7.1	Regulace teploty vzduchu	4
7.2	Signalizace zanesení filtrů	4
7.3	Vazba na EPS	4
8.	Grafická centrála – stávající	4
9.	Bezpečnostní opatření	4
9.1	Kvalifikace pracovníků	4
9.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	4
9.3	Bezpečnostní tabulky	4
10.	Certifikace, schvalování a realizace	4
11.	Závěr	5

1. Všeobecný úvod

Měření a regulace řeší projektovou dokumentaci v rozsahu projektu pro provedení stavby pro akci „Brněnský rozhlas, výměna jednotky VZT v servrovně“. Systém měření a regulace (MaR) řídí a monitoruje regulaci elektrického ohřívače a přívodní část VZT jednotky č.14.

Přívodní VZT jednotka č.14 pro větrání studií v 1. patře bude vyměněná za novou, napájení a řízení odtahových ventilátorů je stávající (bez změn). Periferie přívodní VZT jednotky, budou odinstalovány ze stávajícího potrubí vzduchotechniky a znovu budou instalovány do nového potrubí. Periferie odtahových ventilátorů VZT 14 budou bez změny. Stávající kabely pro periferii MaR se odpojí a po výměně VZT se doplní a dopojí zpět.

Profese neřeší kabelové rozvody silové elektroinstalace k pohonu přívodního ventilátoru a elektrického ohřívače VZT 14.

Pro systém MaR je použit stávající ovládací panel a DDC regulátor, který je spolu s I/O kartami umístěn ve stávajícím rozvaděči MaR.

Systém MaR pro ovládání a napájení výše uvedených technologií TZB bude zajištěn jednotným DDC regulačním a řídicím systémem světového výrobce se zaručenou interoperabilitou jednotlivých částí systému. Jednotlivě řízená technologická zařízení budou řízena autonomními, avšak vzájemně komunikačně propojenými systémy tak, aby byla umožněna centralizace plnohodnotného sledování, ovládání a plánování všech funkcí těchto zařízení. Funkční celky tak nejsou na sobě závislé, při výpadku napětí nebo poruše v jiné části budovy nebo v řídicí centrále pracuje zbývající část bez problémů dále.

Aplikační knihovny řídicího systému musí obsahovat energeticky účinné funkce dle ČSN EN 15500 a ČSN EN 15232 v nejvyšší energetické třídě A. Na základě uložených dat z probíhajících procesů techniky budov je možno dále provádět optimalizace nastavení jednotlivých technologií napojených na systém MaR tak, aby bylo možno optimalizovat spotřebu energií.

PD je zpracována na základě podkladů a požadavků od ostatních profesí, které byly známy ke dni odevzdání. Jakékoliv následné změny požadavků od ostatních profesí budou zpracovány realizační firmou.

Před vlastní realizací je nutné prověřit způsob ovládání a napájení skutečně dodaných zařízení. Případné změny je nutné dopracovat do svorkových schémat rozvaděčů a do dokumentace skutečného provedení.

Rozsah PD je v souladu se zákonem č.183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění zákona č. 350/2012 Sb. podle stavu k 1.1.2013 a v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. s účinností od 29.3.2013.

2. Stávající rozvaděče RC a ochrana před nebezpečným dotykem

Elektrická zařízení, která jsou součástí systému měření a regulace, jsou umístěna v rozvaděči s krytím min. IP 54 v prostředí normální AA5, AB5 (ČSN 33 2000-5-51 ed.3). Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je zabezpečena automatickým odpojením od zdroje jištěním (ČSN 33 2000-4-41 ed.3) a je doplněna ochranou malým napětím SELV.

Doplňující pospojování je provedeno jako zvýšená ochrana před nebezpečným dotykem pospojováním neživých kovových částí elektrických zařízení a kovových hmot (potrubí ústředního topení, vody, vzduchotechniky, nosných částí apod.). K pospojování bude použito ocelové konstrukce kabelových žlabů s barevným označením (zelenožlutý pruh). Přípojky ochranného vodivého pospojování k jednotlivým zařízením provést vodičem H07V – K 2,5 mm² zelenožluté barvy. Vodiče ochranného pospojování musí vyhovovat (ČSN 33 2000-5-54 ed.3).

K připojení neživých částí elektrických zařízení využít vnějších ochranných svorek zařízení

Rozvaděč je vyroben dle ČSN EN 61439-1 ed.2.

3. Technické údaje

Proudová soustava: 1/N/PE, 230 V AC /TN-S, 50 Hz.
SELV 24 V AC, (G, G0)

Ovládací napětí: 1NPE, AC 50 Hz, 230 V, TN-S

SELV 24 V AC, (G, G0)

Instalovaný výkon rozvaděčů:

Rozvaděč	Umístění	Inst. Příkon	Hl. jistič
RC	204	2 kW/1f	10 A/1

Skříňový rozvaděč z ocelového plechu.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 bude navržena automatickým odpojením od zdroje.

Zvýšená ochrana:

- hlavním pospojováním
- doplňujícím pospojováním
- proudovým chráničem

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí bude dána jejich konstrukčním uspořádáním a provedením a bude řešena některou z těchto ochranných opatření:

- polohou
- zábranou
- krytím
- izolací
- doplňkovou izolací

Tato projektová dokumentace neřeší systém ochrany před bleskem (LPS).

3.1 Stávající skříňový rozvaděč RC

Stávající rozvaděč pro VZT je umístěn v 2.NP, skládá se z jednoho pole: šířka 800 mm, výška 2000 mm, hloubka 400 mm a podstavec 100 mm. Rozvaděč RC byl přidán uživateli 12/2022 a je v záruce.

4. Požadavky na ostatní profese

4.1 Profese elektro:

Prívod elektrické energie do rozvaděče MaR je stávající. Napájí ze silového rozvaděče přívodní ventilátor a elektrický ohřívač.

4.2 Profese VZT:

Během uvádění do činnosti zajistí v součinnosti s pracovníkem realizační firmy nastavení požadovaných průtoků a objemů vzduchu pro jednotlivá zařízení.

5. Provedení rozvodů

Rozvody ke VZT 14 jsou stávající a jsou provedeny kabely JYTY. Hlavní kabelové trasy jsou vedeny v kabelových žlabech, podružné trasy budou vedeny přes průchodky ke snímačům a servopohonům v instalačních PVC trubkách. Stínění kabelů se připojuje pouze na straně rozvaděče dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3. Na straně snímačů a servopohonů se stínění nepřipojuje.

Trasy silových a ostatních kabelů budou dispozičně odděleny, případně budou stíněné kabely vedené v uzavřených kovových žlabech nebo trubkách.

Kovové části tras budou vzájemně propojeny a uzemněny dle ČSN 33 2000-5-54 ed. 3. Žlaby budou vodičově propojeny navzájem (např. šrouby s vějířovými podložkami). V rozvaděči MaR budou žlaby připojeny Cu vodičem H07V – K průměru min. 2,5 mm² na PE můstek.

Ochrana před přepětím bude ošetřena svodiči přepětí stupeň 3. Řídicí systém bude propojen přes přepětové ochrany – svodiče přepětí ve smyslu ČSN 33-2000-4.44.

6. Přímé chlazení

Přímé chlazení pro jednotku VZT je stávající. Systém MaR sleduje poruchový a provozní stav zdroje chladu.

Signalizace základních provozních a poruchových stavů zdroj chladu:

- chod jednotky
- porucha jednotky

- rozmrazení (defrost)
- řízení jednotky
- povolení chodu jednotky

7. Popis regulace VZT jednotek

Přívodní jednotka VZT 14 a odtahové ventilátory jsou umístěny v místnosti č. 204.

- **jednotka VZT č. 14 - Větrání a klimatizace studií v 1.patře místnost č. 120-123**

Přívodní ventilátor slouží k přívodu vzduchu a dva ventilátory slouží k odvodu vzduchu do prostoru studií 1.patry. zařízení zajišťuje průtok vzduchu, filtraci, elektrický ohřev a chlazení, snímání chodů ventilátorů a poruchy EC motorů, snímání zanesení filtrů a ovládání VZT klapky. Pohony ventilátorů jsou řízeny EC motory na konstantní průtok. Zařízení je v provozu dle časového programu.

Klapky přívodu a odtahu z každé místnosti (120, 121, 122 a 123) jsou řízené z prostorového ovladače.

7.1 Regulace teploty vzduchu

Teplota přívodního vzduchu je měřena v přívodním a odtahovém potrubí. Teplota je regulována na teplotní kaskádu přívod/odtah. Podle této hodnoty je regulován výkon elektrického ohřívače, popřípadě výkon přímého výparníku. Teplota přívodního vzduchu bude omezena tak, aby při jeho ochlazování nemohla teplota vzduchu klesnout pod 16 °C, popřípadě aby teplota ohřevu nepřesáhla 35°C.

7.2 Signalizace zanesení filtrů

Na každém z filtrů jednotky se snímá tlaková diference diferenčním manostatem. Při překročení nastavené hodnoty na některém manostatu je tento stav signalizován do systému MaR.

7.3 Vazba na EPS

Do rozvaděče MaR je propojeno bezpotenciálním kontaktem hlášení z EPS. Reakce systému MaR spočívá v blokaci chodu VZT jednotky. Znovu zprovoznění zařízení do běžného provozního stavu bude provedeno po odstavení hlášení z EPS.

8. Grafická centrála – stávající

Pro vizualizaci bude využita stávající grafická centrála.

9. Bezpečnostní opatření

9.1 Kvalifikace pracovníků

Obsluhovat zařízení mohou jen osoby poučené dle § 19 ods.3 zákona 250/2021 Sb. Pracovat na elektrických zařízeních smí jen osoby znalé dle § 19 ods.2 zákona 250/2021 Sb.

9.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Je provedena samočinným odpojením od zdroje jištěním jako základní a zvýšená doplňujícím pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

9.3 Bezpečnostní tabulky

Na dveřích rozvaděče umístit tyto tabulky:

č.0102 – Pozor napětí životu nebezpečné

č.4301 – Nehas vodou ani pěnovými přístroji

č.7931 - Hlavní vypínač umístěn za krytem

10. Certifikace, schvalování a realizace

Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu zákona č.22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky, musí být ve smyslu tohoto zákona vybaveny příslušnými schvalovacími a certifikačními osvědčeními.

Každá změna této projektové dokumentace plynoucí z nových požadavků odběratele, která se vyskytne i během montáže a která má za následek změny montážních dispozic vůči projektu, musí být samostatně objednána.

11. Závěr

Provedení elektroinstalace a použitý materiál musí odpovídat platným normám ČSN. Před uvedením do provozu zajistí montážní organizace výchozí revizi včetně revizní zprávy dle ČSN, která bude součástí předání zařízení do trvalého užívání a kolaudačního protokolu.

Realizační firma měření a regulace musí být odborná firma, která má s podobnými pracemi zkušenosti a která se sama obeznámila se všemi okolnostmi této zakázky a zahrnula je do nabízené ceny. Dodavatel je povinen překontrolovat výkaz výměr, opravit jednotlivé položky, případné chybějící výkony doplnit a ocenit tak, že součástí ceny budou veškeré náklady, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku akce. Dodavatel ručí za to, že v nabízené ceně je navrženo veškeré potřebné zařízení a výkony a že všechny početní úkony jsou provedeny správně. Dodávka akce se předpokládá včetně kompletní montáže veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují.

Součástí dodávky je naprogramování řídicího systému, zaregulování, vypracování uživatelských manuálů a zaškolení obsluhy.

Prováděcí firma zpracuje svorková schémata rozvaděčů, zakreslí veškeré změny a předá projektovou dokumentaci skutečného stavu.

Před uvedením do provozu provede montážní organizace výchozí revizní zprávu dle NV č. 190/2022, která bude součástí předání zařízení do trvalého provozu. Před započítím prací provede montážní organizace oznámení o zahájení montáže dle vyhlášky č. 73/2010 Sb., a po dokončení prací provede žádost o vydání odborného a závazného stanoviska dle vyhlášky č. 73/2010 Sb.

Systém musí vykazovat plnou interoperabilitu se systémem MaR používaným ve stávajícím objektu ČR. Musí s ním být stoprocentně datově kompatibilní tak, aby propojení nově uvažovaného systému bylo maximálně efektivní a současně i ekonomické. Stávající systém MaR v objektu je Siemens Desigo PX s nadstavbovým řídicím systémem Siemens Desigo CC.