


ZADAVATEL UMOŽŇUJE POUŽITÍ I JINÝCH, AVŠAK KVALITATIVNĚ A TECHNICKY STEJNÝCH NEBO OBDOBNÝCH VÝROBKŮ, MATERIÁLŮ A TECHNICKÝCH ŘEŠENÍ, NEŽ KTERÉ JSOU KONKRÉTNĚ UVEDENY V ZADÁVACÍ DOKUMENTACI ZA PŘEDPOKLADU, ŽE TYTO BUDOU MÍT TECHNICKÉ A ESTETICKÉ PARAMETRY VYŠŠÍ NEBO STEJNÉ, POPŘ. OBDOBNĚ SROVNATELNÉ S TECHNICKÝMI SPECIFIKACEMI STAVBY, KTERÉ JSOU PRO ZHOTOVITELE ZÁVAZNÉ.

±0,000 = 204.320 Bpv

ARCHITEKTONICKÝ NÁVRH antre s.r.o.		ČÍSLO ZAKÁZKY 13 P 19	
HIP Ing. Karel Šíp		STUPEN DOKUMENTACE DÚR + DSP/DPS	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT Ing. Vladimír Piša	PROJEKTANT č.dok. Ing. Vladimír Piša	PROFESE M+R	
INVESTOR MČ Praha 4, Antala Staška 2059, Praha 4, 140 00		STAVEBNÍ ÚŘAD PRAHA 4	
NÁZEV AKCE ZŠ ŠKOLNÍ - REKONSTRUKCE ŠKOLNÍ KUCHYNĚ ZŠ ŠKOLNÍ Školní 700/5, 147 00 Praha 4, č. parc. 9, k. ú.: Braník		DATUM 12/2020	
		ZMĚNA č.	
		FORMÁT 10 x A4	
ČÁST NAVRHOVANÝ STAV	SO 01	MĚŘÍTKO -	
OBSAH TECHNICKÁ ZPRÁVA	ČÍSLO VÝKRESU 01	ČÍSLO TISKU	



Antre s. r. o.

Sídlo :
Štěpanická 274, Praha 9
Atelier :
Drahobejlova 54, Praha 9
IČO : 26 49 63 99, DIČ : CZ 26 49 63 99
tel : 2 66 109 838, fax : 2 66 316 116
e-mail : antre@antre.cz

OBSAH PROJEKTU

AKCE: **ZŠ ŠKOLNÍ**

 Rekonstrukce školní kuchyně

 Školní 700/5, Praha 4

INVESTOR: **MČ Praha 4**

PROJEKT MĚŘENÍ A REGULACE

Poř.č.	Název
--------	-------

Textová část:

01	Technická zpráva
02	Specifikace zařízení M+R

Výkresy:

11	Schema M+R
12	Půdorys 1.PP
13	Půdorys 1.NP
14	Půdorys střechy

TECHNICKÁ ZPRÁVA

A. Soupis podkladů, dle kterých byl projekt vypracován.

Tabulky a dispoziční výkresy projektu - část VZT.
Schema a dispoziční výkresy projektu - část ÚT.
Stavební půdorysy.
Požadavky na M+R od ostatních profesí.
Koordinační jednání s profesemi.
Prohlídka na místě.
Normy ČSN, katalogy.

B. Všeobecné poznámky k projektu.

Projekt Měření a regulace řeší návrh zařízení M+R pro ovládání, řízení a monitoring vzduchotechniky, instalované při rekonstrukci školní kuchyně v objektu Základní školy v Praze 4.

Tento projekt je určen pro provedení stavby.

Silové připojení technologie (vytápění, vzduchotechniky) je převážně součástí rozvaděče Elektro, jen částečně součástí rozvaděče M+R – viz tabulka zařízení v příloze TZ.

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.

Dodavatelem 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. Součástí ceny musí být veškeré náklady včetně přípomocí, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku akce. Při zpracování nabídkové ceny a provádění projektu je nutné vycházet ze všech částí dokumentace (tj. technické zprávy, schemat, výkresové dokumentace, specifikace zařízení atd.). Pouhým oceněním specifikovaného materiálu není možné vypracovat kvalitní nabídku. Povinností dodavatele je překontrolovat specifikaci materiálu, a případný chybějící materiál nebo výkony doplnit a ocenit.

Svorková schemata M+R rozvaděčů jsou součástí dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby.

C. Stručný popis technologického zařízení.

Teplovzdušné větrání a chlazení vzduchu pro kuchyni v objektu bude zajišťovat 1 nová vzduchotechnická jednotka, sestávající z přívodní jednotky s teplovodním ohřivačem pod stropem v 1.NP, glykolového rekuperátoru a odtahové jednotky na střeše.

Další teplovzdušné větrání vzduchu pro jídelnu a šatny budou zajišťovat 2 nové vzduchotechnické jednotky s vlastní regulací.

Přívod topné vody pro ohřivače VZT bude zajištěn ze stávajícího rozdělovače kotelný v 1.PP, zde budou instalovány 2 nové větve topné vody, osazené oběhovým čerpadlem. Všechna ostatní zařízení v kotelně budou zachována stávající, rekonstrukce kotelný proběhla v létě 2020 a jiné úpravy nejsou předmětem tohoto projektu.

Na přívodu plynu do kuchyně v 1.PP je instalován bezpečnostní uzavírací ventil s elektromagnetickým ovládáním, který bude automaticky uzavřen při vypnutí nebo poruše ventilace kuchyně.

Sestava technologického zařízení je patrna ze schema M+R v.č.11. Podrobný popis technologického zařízení je uveden v technické zprávě - část ÚT, část VZT, část ZTI.

D. Popis zvolené koncepce projektu M+R.

Pro regulaci, měření provozních a havarijních hodnot a ovládání jednotlivých technologických zařízení je navržen volně programovatelný řídicí systém např. typu Smart Struxure fy Schneider Electric, sestávající z jedné modulární podstanice a modulů vstupů/výstupů, umístěných v rozvaděči M+R. Podstanice bude autonomní ve svém provozu a po komunikační sběrnici napojeny na moduly vstupů/výstupů. Součástí podstanice bude WebServer pro vzdálenou správu.

Zařízení M+R pro VZT zajišťuje regulaci teploty vzduchu, protimrazovou ochranu, řízení výkonu či nastavení otáček ventilátorů, řízení rekuperace, signalizaci chodu ventilátorů a zanesení filtrů, signalizaci provozních a havarijních stavů apod. Dále budou v automatickém režimu ovládány všechny ventilátory, čerpadla, klapky, ohříváče apod.

Součástí měření a regulace je rovněž silové napájení a ruční ovládání. Předpokládá se ale trvale automatický provoz a použití ručního ovládání jen v případě oprav či odzkoušení.

E 1. Popis měřících, regulačních, ovládacích a signalizačních okruhů

M+R PRO VZDUCHOTECHNIKU

TC - 1 Regulace teploty vzduchu a ovládání ventilace - VZT 1 – kuchyně

Pro teplovzdušné větrání těchto prostor je navržena jednotka s glykolovým rekuperátorem (s teplovodním dohřevem), klapkami, filtry a přívodním a odtahovým ventilátorem s EC-motory – viz schema M+R, listy 11/01, 11/02. Přívodní část jednotky s rekuperátorem a teplovodním dohřevem bude instalována pod stropem kuchyně v 1.NP a odtahová jednotka a kondenzační jednotky chlazení na střeše.

Teplota vzduchu na přívodu a odtahu VZT je měřena kanálovým čidlem teploty. Čidlo je vybaveno konzolou pro montáž na stěnu VZT potrubí. Teplota vzduchu v prostoru je měřena prostorovým čidlem teploty. Řídicím čidlem pro regulaci teploty je čidlo na odtahu nebo v prostoru, čidlo v přívodu je omezovací. Řídicí systém ovládá glykolový rekuperátor, přes servopohon regulační ventil na přívodu topné vody do rekuperátoru a ovládá kondenzační jednotky chlazení. Tím řídicí systém udržuje teplotu vzduchu v prostoru na předem zvolené hodnotě.

Přednostně je regulována žádaná teplota řízením glykolového rekuperátoru ZRT, vybaveného vlastní regulací. Regulace deskového rekuperátoru spočívá v řízení průtoku glykolu mezi výměníkem na odtahu a výměníkem na přívodu. Zároveň je do glykolového okruhu vložen teplovodní výměník, umožňující dohřev topnou vodou z kotelný. Regulace je provedena v kaskádě – nejprve jedním signálem 0-10 V z ŘS na vlastní regulaci glykolového rekuperátoru a dalším signálem 0-10 V na regulační ventil na přívodu topné vody. Řízení je prováděno na základě porovnání teplot venkovního vzduchu a teploty vzduchu na odtahu a v prostoru.

Rekuperace funguje i pro režim chlazení.

Do ŘS budou signalizovány základní provozní a poruchové stavy (Alarm A, Alarm B, signalizace čerpadla), z řídicího systému bude provedeno zapnutí rekuperace, zapnutí

chlazení apod. Detaily zapojení je třeba upřesnit s vybraným dodavatelem VZT, resp. dodavatelem glykolového rekuperátoru.

Napájení (silový přívod) pro VZT bude provedeno z rozvaděče Elektro.

V režimech rekuperace, noční chlazení apod. bude využita hodnota venkovní teploty a porovnávána se zadanými hodnotami.

Na ventilátorech bude měřena tlaková ztráta snímači diferenčního tlaku. Tlaková ztráta na ventilátoru je známkou chodu ventilátoru. Pokles pod nastavenou hodnotu svědčí o poruše ventilátoru. Chod ventilátoru je signalizován do ŘS.

Na filtru je měřena tlaková ztráta snímačem diferenčního tlaku. Tlaková ztráta na filtru je úměrná jeho znečištění. Proto je překročení nastavené hodnoty signalizováno do ŘS.

Otáčky ventilátorů budou řízeny plynule podle provozu, budou nastaveny prvotní stupně otáček a množství vzduchu a případně budou přepínány mezi různými režimy, např. –

- tlumený provoz
- plný provoz.

Časový program a jednotlivé režimy budou upřesněny v rámci najíždění a odlaďování systému s ohledem na provozní dobu větraných prostor.

Pomocí ovládacího panelu ŘS je možné nastavení nočního útluhu a týdenního (denního) programu ovládání vzduchotechniky a regulace teploty vzduchu. Ventilace je ovládána dle časového programu z ŘS nebo dle povelu obsluhy z ovládacího panelu.

Na přívodu venkovního vzduchu do VZT jednotky (nasávání) bude instalováno čidlo detekce kouře ve VZT potrubí, zapojené na vyhodnocovací ústřednu v rozvaděči, do ŘS bude signalizován stav Poplach (tento stav vypíná VZT) a Servis (porucha zařízení). Při detekci kouře bude ventilace ihned vypnuta.

Na rozvodech VZT nebudou instalovány žádné požární klapky.

Případné další informace k rozsahu dodávky a nastavení algoritmu řízení VZT – viz projekt VZT.

Pozn. Vzhledem k omezení max. odběru je nutné instalovat hlídač proudového maxima (např. typ HJ103RX fy Schrack) do rozvaděče Elektro – řeší projekt Elektro. Při dosažení maxima odběru budou odpojovány kondenzační jednotky chlazení na střeše (4x 8,3kW). Hlídač má 3 kontakty pro postupné odpojování, zapojení 4ks kondenzačních jednotek chlazení bude v sestavě 1+2+1. Kontakty hlídače budou zapojeny jako vstupy do ŘS – viz schema M+R, list 11/01. Pro odpojování jednotek budou využity povely Uvolnění, přivedené na elektroniku jednotek. Odpojování nebude tedy provedeno vypínáním silového napájení jednotek. V případě potřeby je z ŘS možné softwarově přenastavit algoritmus odpojování.

Pro větrání prostoru sociálek u kuchyně je navržena samostatná ventilace s odtahovým ventilátorem – viz schema M+R, list 11/03. Tato ventilace je v automatickém chodu spouštěna dle časového programu z řídicího systému pro pravidelné provětrávání a zároveň vždy při chodu jednotky VZT 1, současně je spouštěna pohybovými čidly na sociálkách, které řeší profese Elektro. Ovládací kontakty budou zapojeny paralelně v instalační krabici u ventilátoru.

TC - 2 Regulace teploty vzduchu a ovládání ventilace - VZT 2 – jídelna

Pro teplovzdušné větrání těchto prostor je navržena VZT jednotka s teplovodním ohřívačem, deskovým rekuperátorem ZZT, klapkami, filtry a přívodním a odtahovým ventilátorem, s EC-motory – viz schema M+R, list 11/04. VZT jednotka bude umístěna na chodbě 1.NP před jídelnou.

VZT jednotka je navržena s kompletní vlastní regulací výrobce vč.rozvaděče a ovládacího panelu.

Monitoring a nadřazené ovládání bude řešeno z řídicího systému, fyzickými vstupy/výstupy, alternativně po komunikaci ModBus. Do ŘS budou signalizovány základní provozní a poruchové stavy (Chod, Porucha), z řídicího systému bude povolen chod (povel Uvolnění resp.Havarijní vypnutí).

Napájení (silový přívod) pro VZT bude provedeno z rozvaděče Elektro.

Směšovacím ventilem ohřívače se reguluje teplota vzduchu a zároveň teplota vratné vody, aby nepoklesla pod určitou minimální mez. Čtyřcestný směšovací ventil a čerpadlo ohřívače je dodávkou profese ÚT, řízení je z vlastní regulace VZT jednotky.

Na přívodu venkovního vzduchu do VZT jednotky (nasávání) bude instalováno čidlo detekce kouře ve VZT potrubí, zapojené na vyhodnocovací ústřednu v rozvaděči M+R, do ŘS bude signalizován stav Poplach (tento stav vypíná VZT) a Servis (porucha zařízení). Při detekci kouře bude ventilace ihned vypnuta.

Případné další informace k rozsahu dodávky a nastavení algoritmu řízení VZT – viz projekty VZT a ÚT.

Pro větrání prostoru sociálek u jídelny je navržena samostatná ventilace s odtahovým ventilátorem – viz schema M+R, list 11/05. Ventilace je v automatickém chodu spouštěna dle časového programu z řídicího systému pro pravidelné provětrávání a zároveň vždy při chodu jednotky VZT 2, současně je spouštěna pohybovými čidly na sociálkách, které řeší profese Elektro. Ovládací kontakty budou zapojeny paralelně v instalační krabici u ventilátoru.

TC - 3 Regulace teploty vzduchu a ovládání ventilace - VZT 3 – šatny

Pro teplovzdušné větrání těchto prostor je navržena VZT jednotka s elektrickým ohřívačem, deskovým rekuperátorem ZZT, klapkami, filtry a přírodním a odtahovým ventilátorem, s EC-motory – viz schema M+R, list 11/06. VZT jednotka bude umístěna v podhledu 1.PP v šatnách.

VZT jednotka je navržena s kompletní vlastní regulací výrobce vč.rozvaděče a ovládacího panelu.

Monitoring a nadřazené ovládání bude řešeno z řídicího systému, fyzickými vstupy/výstupy, alternativně po komunikaci ModBus. Do ŘS budou signalizovány základní provozní a poruchové stavy (Chod, Porucha), z řídicího systému bude povolen chod (povel Uvolnění resp.Havarijní vypnutí).

Napájení (silový přívod) pro VZT bude provedeno z rozvaděče Elektro.

Na přívodu venkovního vzduchu do VZT jednotky (nasávání) bude instalováno čidlo detekce kouře ve VZT potrubí, zapojené na vyhodnocovací ústřednu v rozvaděči M+R, do ŘS bude signalizován stav Poplach (tento stav vypíná VZT) a Servis (porucha zařízení). Při detekci kouře bude ventilace ihned vypnuta.

Případné další informace k rozsahu dodávky a nastavení algoritmu řízení VZT – viz projekt VZT.

FC - 4 Havarijní uzavření přívodu plynu pro kuchyni

Na přívodu plynu do kuchyně v 1.PP bude instalován bezpečnostní uzavírací ventil s elektromagnetickým ovládáním, který bude automaticky uzavřen při vypnutí nebo poruše ventilace kuchyně. Ventil je umístěn v technické místnosti před kotelnou v 1.PP.

M+R PRO VYTÁPĚNÍ

SA - 11 Ovládání oběhového čerpadla – přívod pro VZT 1 - Econet

Oběhové přívodní čerpadlo MČ1.1 pro přívod k VZT rekuperátoru bude doplněno na stávající rozdělovač (okruh č.3) v kotelně v 1.PP – viz schema M+R, list 11/07.

Čerpadlo nebude ovládáno ze stávajícího řídicího systému kotelný (správce kotelný do něj nechce nijak zasahovat), ale z nového ŘS v rozvaděči RA1 v 1.NP. Ovládání bude dle požadavku na teplo od VZT resp. od otevírání regulačního ventilu na přívodu topné vody k rekuperátoru.

Chod čerpadla bude signalizován do ŘS.

Případné další informace k rozsahu dodávky a nastavení algoritmu řízení ÚT – viz projekt ÚT.

SA - 12 Ovládání oběhového čerpadla – přívod pro VZT 2

Oběhové přívodní čerpadlo MČ2.1 pro přívod k VZT ohřívači bude doplněno na stávající rozdělovač (okruh č.6) v kotelně v 1.PP – viz schema M+R, list 11/07.

Čerpadlo nebude ovládáno ze stávajícího řídicího systému kotelný (správce kotelný do něj nechce nijak zasahovat), ale z nového ŘS v rozvaděči RA1 v 1.NP. Ovládání bude dle požadavku na teplo od VZT nebo dle venkovní teploty (event.může běžet trvale v zimním období).

Každopádně je třeba v zimním období zajistit, aby byla topná voda k dispozici před zapnutím VZT jednotky a nejlépe byl prohřát celý okruh ohřívače (sledováním teploty vratné vody na výstupu z ohřívače VZT), jinak by mohlo docházet k zareagování protimrazové ochrany a spadnutí VZT do poruchy.

Chod čerpadla bude signalizován do ŘS.

Ostatní okruhy na rozdělovači jsou stávající, beze změn.

Případné další informace k rozsahu dodávky a nastavení algoritmu řízení ÚT – viz projekt ÚT.

ŘÍDÍCI SYSTÉM, ROZVADĚČE

21 Řídicí systém DDC 1

Pro regulaci, měření provozních a havarijních hodnot a ovládání jednotlivých technologických zařízení je navržen volně programovatelný řídicí systém např. typu Smart Struxure fy Schneider Electric, sestávající z jedné modulární podstanice a modulů vstupů/výstupů, umístěných v rozvaděči M+R. Podstanice bude autonomní ve svém provozu a po komunikační sběrnici napojeny na moduly vstupů/výstupů.

Součástí podstanice bude WebServer pro případnou vzdálenou správu.

Na rozvaděči bude umístěn obslužný pult pro komunikaci s obsluhou. Na panelu jsou na displeji zobrazovány hodnoty fyzikálních veličin a stavy jednotlivých zařízení. Dále lze z panelu měnit žádané hodnoty regulovaných veličin, zapínat a vypínat jednotlivá zařízení nebo funkční celky, identifikovat poruchová hlášení atd. Řídicí systém je v budoucnu možné dále rozšiřovat a umožnit tak připojení dalších zařízení. Souhrnná poruchová

signalizace je provedena na ovládacím panelu ŘS. Kvitování poruchy je z ovládacího panelu.

Přesná topologie ŘS bude součástí realizačního projektu dodavatele až po odsouhlasení všech technologií a způsobu komunikace s nimi.

22 Rozvaděč RA1 a příslušenství

Rozvaděč bude nástěnný šíře 600 mm, vybavený obvyklým příslušenstvím. Na čelním panelu bude umístěn ovládací panel řídicího systému. Z rozvaděče jsou silově napojena oběhová čerpadla. Silový přívod k rozvaděči bude zajištěn z rozvaděče Elektro ozn. 1.RK.2 v chodbě 1.NP, vedle rozvaděče M+R.

CENTRÁLA ŘÍDÍCIHO SYSTÉMU (BMS)

Podstanice ŘS bude mít k sobě integrován WebServer pro komunikaci po internetu. Web Server může být připojen na síť Ethernet (nebo na GSM modem) a nakonfigurován dle návodu k obsluze. Vzdálená správa poté bude možná pomocí běžného prohlížeče internetu. Nejedná se tedy o vzdálenou centrálu v pravém slova smyslu, ale o správu a dohlížení na systém pomocí internetu. Webserver dokáže rovněž automaticky rozesílat e-maily či sms v případě poruch nebo nastavených hlášení, toto může být využito pro hlášení důležitých událostí v objektu na e-maily nebo mobilní telefony vzdáleného správce.

E 2. Popis silnoproudých zařízení.

Součástí M+R je silové připojení oběhových čerpadel. Čerpadla jsou ovládány v automatickém nebo ručním provozu. Volba provozu a zapnutí je umožněno přepínačem AUT.-0-ZAP. V běžném provozu je z hlediska hospodárnosti možný jen automatický provoz.

Poruchy motorů jsou vytvořeny softwarově z povelu na motor a nevráceného zpětného hlášení chodu. Jako hlavní vypínač je použit přívodní jistič nebo vypínač, současně slouží hlavní vypínač jako odpojovací zařízení v případě oprav, údržby, demontáže atd. Havarijní vypnutí je přerušení přívodů el.energie do všech obvodů v případě nebezpečí požáru či úrazu el.proudem. Havarijní vypnutí je možné stiskem červeného tlačítka na dveřích rozvaděče. Vypínání přívodu i ostatní přepínače budou uvnitř rozvaděče na liště.

Spouštění a ovládání jednotlivých zařízení je řešeno řídicím systémem – viz výše (část Měření a regulace). V silové části je navrženo jištění a spínání pohonu, servisní bezpečnostní vypínač u motoru a napájecí i ovládací kabely.

Instalovaný příkon rozvaděčů M+R a přehled všech zařízení :

- viz tabulka v příloze TZ.

F. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím a vliv prostředí.

Druh energetické soustavy dle ČSN 33 01 20 :

TN-C-S 230/400 V, 50 Hz,

2 AC, 24 V, SELV

Způsob ochrany před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41 : samočinným odpojením zdroje v soustavě TN, bezpečným malým napětím.

Vnější vlivy dle ČSN 33-2000-3 – viz protokol v části elektro.

G. Kabeláž.

Rozvody budou provedeny kabely CYKY a stíněnými kabely vedenými v technologických prostorách a skladech na povrchu v kabelových žlabech nebo lištách, v ostatních prostorech pod omítkou, v podlaze nebo v podhledu. Ochranné pospojování bude provedeno vodičem CY.

Vždy je nutné dodržet při kladení kabelů oddělení kabelů s napětovou úrovní 400/230V50Hz od ostatní kabeláže MaR s malým napětím.

Kabeláž k odtahové části VZT na střeše bude vedena podél rozvodů ÚT a VZT potrubí – viz půdorysy.

Všechny prostupy mezi různými požárními úseky budou požárně utěsněny.

Pro napojení zařízení, která nemají funkci při požáru, ale procházejí chodbami nebo chráněnými únikovými cestami, budou použity retardující bezhalogenové kabely nebo stavbou zajištěné požární podhledy resp. patřičné typy kabelů dle požární zprávy např. třídy funkčnosti B2ca,s1,d0 apod.

Hlavní kabelové trasy budou navrženy dle koordinačních požadavků stavební části. Odbočení k pohonům bude vedeno po konstrukci zařízení s vhodnou mechanickou ochranou (kovová trubka, žlab). Kabely budou v místech hrozícího mechanického poškození chráněny elektroinstalačními trubkami, příp. zákryty, mezi motory a servisními spínači budou použity flexibilní kabely. Všechny kabelové trasy nutno provést v koordinaci se skutečným řešením ostatních technologických zařízení, osvětlením atd.

H. Požadavky na ostatní profese.

Dodavatel stavební části zajistí :

Drobné stavební práce dle požadavku montáže spojené s instalací rozvaděčů, přístrojů a spojovacího vedení.

Dodavatel technologické (strojní) části zajistí :

Dodávku a zabudování návrků pro teploměry s jímkou a termostaty.

Dodávku a montáž ventilů do potrubí včetně dodávky a montáže potřebných přechodových kusů.

Dodávku technologie s požadovanými kontakty pro ovládání a signalizaci.

Dodavatel silnoproudé části zajistí :

Jištěný přívod 1+PE,N 230 V, 50 Hz k rozvaděči M+R.

Připojení rozvaděče na zemnicí systém.

Ovládání a silové připojení výše neuvedených zařízení.

Seznam příloh Technické zprávy :

- *Přehled zařízení napojených z rozvaděčů M+R*

V Praze, 12/2020

Vypracoval : ing. Vladimír Píša

PŘEHLED ZAŘÍZENÍ NAPOJENÝCH Z ROZVADĚČŮ M+R

OZNAČENÍ	POPIS ZAŘÍZENÍ	UMÍSTĚNÍ	TYP	VÝROBCE	PŘÍKON (kW)	NAPĚTÍ (V)	PROUD (A)	OCHRANA POZNÁMKA	VÝSTUPY - DO (pověly)	VSTUPY - DI (signalizace)	ROZVADĚČ M+R	POZNÁMKA
VZDUCHOTECHNIKA A CHLAZENÍ												
MV1	VZT 1-kuchyně-ventilátor přívod	1.17						EC-motor	CHOD	CHOD, PORUCHA	RA1	nap.řeší elektro, ovládání M+R
MV1A	VZT 1-kuchyně-ventilátor odtah	sítěcha						EC-motor	CHOD	CHOD, PORUCHA	RA1	nap.řeší elektro, ovládání M+R
MR1	VZT 1-kuchyně-Econet-glykol.rekuperátor	1.17							viz schéma M+R	viz schéma M+R	RA1	nap.řeší elektro, ovládání M+R
MCH1a	VZT 1-kuchyně-kond.jednotka chlazení 1	sítěcha							CHOD	CHOD/PORUCHA	RA1	nap.řeší elektro, ovládání M+R
MCH1a	VZT 1-kuchyně-kond.jednotka chlazení 2	sítěcha							CHOD	CHOD/PORUCHA	RA1	nap.řeší elektro, ovládání M+R
MCH1a	VZT 1-kuchyně-kond.jednotka chlazení 3	sítěcha							CHOD	CHOD/PORUCHA	RA1	nap.řeší elektro, ovládání M+R
MCH1a	VZT 1-kuchyně-kond.jednotka chlazení 4	sítěcha							CHOD	CHOD/PORUCHA	RA1	nap.řeší elektro, ovládání M+R
MV1B	VZT 1-kuchyně WC-ventilátor odtah	1.23							CHOD	CHOD/PORUCHA	RA1	nap.řeší elektro, ovládání EL/M+R
MV1C	VZT 1-kuchyně denní míst.-ventilátor odtah	1.21										nap.a ovládání řeší elektro
MV2	VZT 2-jídelna-ventilátor přívod	1.02						vlastní reg.	POVOLENÍ CHODU	CHOD, PORUCHA	RA1	napájení řeší elektro
MV2A	VZT 2-jídelna-ventilátor odtah	1.02						vlastní reg.				napájení řeší elektro
MČ2	VZT 2-jídelna-čerp.ohříváče	1.02						vlastní reg.				napájení řeší elektro
MV2B	VZT 2-jídelna WC-ventilátor odtah	1.09							CHOD	CHOD/PORUCHA	RA1	nap.řeší elektro, ovládání EL/M+R
MV3	VZT 3-šatny 1.PP-ventilátor přívod	0.05						vlastní reg.	POVOLENÍ CHODU	CHOD, PORUCHA	RA1	napájení řeší elektro
MV3A	VZT 3-šatny 1.PP-ventilátor odtah	0.05						vlastní reg.				napájení řeší elektro
EL3	VZT 3-šatny 1.PP-el.ohříváč	0.05						vlastní reg.				napájení řeší elektro
VYTÁPĚNÍ												
MČ1.1	ÚT-přívod pro VZT1-Econet-oběh.čerpadlo	kotelna 1.PP			0,10	230	0,91		CHOD	CHOD/PORUCHA	RA1	
MČ2.1	ÚT-přívod pro VZT2-oběh.čerpadlo	kotelna 1.PP			0,34	230	0,32		CHOD	CHOD/PORUCHA	RA1	
M+R												
DDC1	řídící systém a příslušenství				0,30	230					RA1	
celkem RA1					0,74		kW					
celkem rozvaděče M+R					0,74		kW					

Vysvětlivky: povel CHOD ... beznapětiový kontakt, připravený v M+R části rozvaděče na svorkovnici XO xxx, kde xxx je označení motoru, svorky očíslovány 1, 2

sign. CHOD ... signalizace z pomocného kontaktu sykače, přivedená do M+R části rozvaděče na svorkovnici XI xxx, kde xxx je označení motoru, svorky očíslovány 1, 2, kontakt zatížen napětím 24V I

Ruční ovládání součástí rozvaděčů RA, resp. rozvaděčů elektro.

V tabulce uvedené příkony jsou příkony instalované.

PTC ... ochrana motoru PTC termistor

TK ... tepelná ochrana motoru, termokontakt

FM ... frekvenční měnič

příkony a poznámky červeně... zapojí profese elektro

Rozvaděč RA1 je určen pro VZT a ÚT, umístěn v 1.15 před výtahem v 1.NP (vedle rozvaděče Elektro).