

SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ M+R

ozn.		č.okruhu		název okruhu					
pol.	ks	MJ	typ	název položky	popis	způsob dodávky	výrobce	cena jedn.	cena celkem

M+R PRO VYTAPENÍ

TC		1		Ekvitermní regulace teploty topné vody - ÚT - 1.NP					
.01	1	ks		čidlo teploty s jímkou, NTC 1,8k, délka jímky 100 mm	teplota topné vody	DM			
.02	1	ks		elektrický servopohon 24 V 50 Hz ovl.0-10V		DM			
.03	1	ks		trojcestný směšovací ventil Dn 32 Pn 16 kv 16		DM			
.04	1	ks		oběhové čerpadlo 230 V 50 Hz - el.připojení	M1	P			
.05	1	ks		čidlo teploty venkovní	teplota venkovní - sever	DM			
SA		2		Ovládání oběhového čerpadla - přívod pro VZT					
.01	1	ks		oběhové čerpadlo 230 V 50 Hz - el.připojení	M2	P			
TC		3		Ekvitermní regulace teploty topné vody - ÚT - 2.NP					
.01	1	ks		čidlo teploty s jímkou, NTC 1,8k, délka jímky 100 mm	teplota topné vody	DM			
.02	1	ks		elektrický servopohon 24 V 50 Hz ovl.0-10V		DM			
.03	1	ks		trojcestný směšovací ventil Dn 25 Pn 16 kv 10,0		DM			
.04	1	ks		oběhové čerpadlo 230 V 50 Hz - el.připojení	M3	P			
TC		4		Ekvitermní regulace teploty topné vody - ÚT - 1.PP					
.01	1	ks		čidlo teploty s jímkou, NTC 1,8k, délka jímky 100 mm	teplota topné vody	DM			
.02	1	ks		elektrický servopohon 24 V 50 Hz ovl.0-10V		DM			
.03	1	ks		trojcestný směšovací ventil Dn 15 Pn 16 kv 2,5		DM			
.04	1	ks		oběhové čerpadlo 230 V 50 Hz - el.připojení	M4	P			
TI		12		Měření teploty topné vody - vstup/výstup výměníku					
.01	2	ks		čidlo teploty s jímkou, NTC 1,8k, délka jímky 100 mm	teplota topné, vratné v.	DM			
A		13		Poruchová a havarijní signalizace					
.01	1	ks		čidlo teploty prostorové	teplota v prostoru	DM			
.02	1	ks		regulátor hladiny vody vč.elektrod	zaplavení	DM			

.03	1	ks		tlačítko havarijní	STOP tlačítko	DM			

M+R PRO VZDUCHOTECHNIKU

TC		21		Regulace teploty vzduchu a ovládání ventilace - VZT 1.001 - ordinace					
.01	1	ks		čidlo teploty kanálové, NTC 1,8k, délka 250 mm	teplota - přívod	DM			
.02	1	ks		čidlo teploty kanálové, NTC 1,8k, délka 250 mm	teplota - odtah	DM			
.03	1	ks		čidlo teploty kanálové, NTC 1,8k, délka 250 mm	teplota - výfuk	DM			
.04	1	ks		čidlo teploty s jímkou, NTC 1,8k, délka jímky 100 mm	teplota vratné v.	DM			
.05	1	ks		snímač dif.tlaku 50-500 Pa	dP - filtr přívod	DM			
.06	1	ks		snímač dif.tlaku 50-500 Pa	dP - filtr odtah	DM			
.07	1	ks		snímač dif.tlaku 50-500 Pa	dp - ventilátor přívod	DM			
.08	1	ks		snímač dif.tlaku 50-500 Pa	dp - ventilátor odtah	DM			
.09	1	ks		protimrazová ochrana s 6m kapilárou vč. přísl.		DM			
.10	1	ks		el.uzavírací servopohon klapky s havarijní funkcí 15 Nm, 24 V	klapka přívod	DM			
.11	1	ks		el.uzavírací servopohon klapky s havarijní funkcí 15 Nm, 24 V	klapka odtah	DM			
.12	1	ks		elektrický servopohon 24 V 50 Hz ovl.0-10V - el.připojení		P			
.13	1	ks		trojcestný směšovací ventil Dn xx Pn 16 kv xx - el.připojení	ohřívač	P			
.14	1	ks		oběhové čerpadlo 230 V 50 Hz - el.připojení	MČ1	P			
.15	1	ks		venkovní kondenzační jednotka - el.připojení	MCH1	P			
.16	1	ks		interface pro řízení 0-10V, signalizace porucha - el.připojení	chladič	P			
.17	1	ks		el. ventilátor přívod jednootáčkový 400 V 50 Hz, EC-motor - el.připojení	MV1.1	P			
.18	1	ks		el. ventilátor odtah jednootáčkový 400 V 50 Hz, EC-motor - el.připojení	MV1.2	P			
.19	1	ks		el.regulační servopohon klapky 8 Nm, 24 V, 0-10 V	klapka bypass	DM			
.20	1	ks		čidlo kvality vzduchu kanálové, 0-10V	kval.vzduchu-odtah	DM			
.21	20	m		samoregulační el.topný kabel - ochrana potrubí ÚT		DM			
TC		22		Regulace teploty vzduchu a ovládání ventilace - VZT 2.001 - ostatní prostory					
.01	1	ks		čidlo teploty kanálové, NTC 1,8k, délka 250 mm	teplota - přívod	DM			
.02	1	ks		čidlo teploty kanálové, NTC 1,8k, délka 250 mm	teplota - odtah	DM			
.03	1	ks		čidlo teploty kanálové, NTC 1,8k, délka 250 mm	teplota - výfuk	DM			
.04	1	ks		čidlo teploty s jímkou, NTC 1,8k, délka jímky 100 mm	teplota vratné v.	DM			
.05	1	ks		snímač dif.tlaku 50-500 Pa	dP - filtr přívod	DM			
.06	1	ks		snímač dif.tlaku 50-500 Pa	dP - filtr odtah	DM			
.07	1	ks		snímač dif.tlaku 50-500 Pa	dp - ventilátor přívod	DM			
.08	1	ks		snímač dif.tlaku 50-500 Pa	dp - ventilátor odtah	DM			

.09	1	ks		protimrazová ochrana s 6m kapilárou vč. přísl.		DM			
.10	1	ks		el.uzavírací servopohon klapky s havarijní funkcí 15 Nm, 24 V	klapka přívod	DM			
.11	1	ks		el.uzavírací servopohon klapky s havarijní funkcí 15 Nm, 24 V	klapka odtah	DM			
.12	1	ks		elektrický servopohon 24 V 50 Hz ovl.0-10V - el.připojení		P			
.13	1	ks		trojcestný směšovací ventil Dn xx Pn 16 kv xx - el.připojení	ohříváč	P			
.14	1	ks		oběhové čerpadlo 230 V 50 Hz - el.připojení	MČ2	P			
.15	1	ks		venkovní kondenzační jednotka - el.připojení	MCH2	P			
.16	1	ks		interface pro řízení 0-10V, signalizace porucha - el.připojení	chladič	P			
.17	1	ks		el. ventilátor přívod jednootáčkový 400 V 50 Hz, EC-motor - el.připojení	MV2.1	P			
.18	1	ks		el. ventilátor odtah jednootáčkový 400 V 50 Hz, EC-motor - el.připojení	MV2.2	P			
.19	1	ks		el.regulační servopohon klapky 8 Nm, 24 V, 0-10 V	klapka bypass	DM			
.20	1	ks		čidlo kvality vzduchu kanálové, 0-10V	kval.vzduchu-odtah	DM			
.21	20	m		samoregulační el.topný kabel - ochrana potrubí ÚT		DM			
TC 23 Regulace teploty v prostoru a ovládání a monitoring klimatizačních jednotek - systém VRV									
.01	1	ks		venkovní klimatizační jednotka vč.regulace, systém VRV	VRV3.001	P			
.02	29	ks		vnitřní nástěnná klimajednotka vč.regulace, systém VRV		P			
.03	1	ks		ModBus interface pro klimatizační jednotky (převod ze sběr.VZT na ModBus) - el.připojení		P			
SA 24 Monitoring klim.jednotek - VZT 3.002, VZT 3.003, VZT 3.004 - Split systémy - techn.místnosti									
.01	3	ks		čidlo teploty prostorové	teplota v prostoru	DM			
.02	3	ks		venkovní klimatizační jednotka vč.regulace		Z			
.03	3	ks		vnitřní nástěnná klimajednotka vč.regulace		Z			
.04	3	ks		pomocný modul pro monitoring a ovládání - do vnitřní klimajednotky - el.připojení		P			
SA 25 Monitoring požárních klapek a stěnových uzávěrů - VZT x									
.01	27	ks		požární klapka s tepelnou spouští, servopohonem 230V, konc.spínačem - el.připojení	PKx.y	P			
.02	21	ks		požární stěnový uzávěr s tepelnou spouští, servopohonem 230V, konc.spínačem - el.připojení	PSUMx.y	P			
FC 26 Regulace průtoku vzduchu v prostoru - VZT x									
.01	83	ks		regulátor průtoku vzduchu, 24 V 50 Hz řízení 0-10V - el.připojení	RPP,RPO	P			
TC 27 Regulace teploty vzduchu a ovládání ventilace - VZT 4.001 - techn. prostory 1.PP									
.01	1	ks		čidlo teploty kanálové, Ni1000, délka 400 mm	teplota - přívod	DM			
.02	1	ks		snímač dif.tlaku 50-500 Pa - filtr	dp - filtr přívod	DM			
.03	1	ks		snímač dif.tlaku 50-500 Pa - ventilátor	dp - ventilátor přívod	DM			
.04	1	ks		snímač dif.tlaku 50-500 Pa - ventilátor	dp - ventilátor odtah	DM			

.05	1	ks		el.uzav.servopohon klapky 5 Nm, 24 V	klapka přívod	DM			
.06	1	ks		el.uzav.servopohon klapky 5 Nm, 24 V	klapka odtah	DM			
.07	1	ks		el. ohřívač 230 V, 2,1 kW, vč.bezp.termostatu	EL4	P			
.08	1	ks		el. ventilátor přívod 230 V 50 Hz, EC-motor	MV4.1	P			
.09	1	ks		el. ventilátor odtah 230 V 50 Hz, EC-motor	MV4.2	P			

VYTAPENI/CHLAZENI - IRC REGULACE TEPLoty V MISTNOSTECH

TC		31	Regulace teploty v prostoru - 1.NP						
.01	4	ks		digitální prostorový regulátor IRC, komunikace BACnet, 24V stř.	T-teplota v prostoru	DM			
.02	4	ks		uživatelský software, oživení a provedení zkoušek - IRC regulátor		DM			
.03	5	ks		el.termický pohon radiátor.ventilu, NC, 24V,zdvih 2,5 mm,vč.kabelu 1m	PR-pohon radiátoru	DM			
.04	5	ks		adaptér pro ventil radiátoru/konvektoru		DM			
.05	5	ks		přímý radiátorový ventil, Dn 15, Pn 6 - el.připojení		P			
.06	42	ks		okenní kontakt magnetický, do rámu okna, vč.příslušenství	OK	DM			
TC		32	Regulace teploty v prostoru - 2.NP						
.01	0	ks		digitální prostorový regulátor IRC, komunikace BACnet, 24V stř.	T-teplota v prostoru	DM			
.02	0	ks		uživatelský software, oživení a provedení zkoušek - IRC regulátor		DM			
.03	0	ks		el.termický pohon radiátor.ventilu, NC, 24V,zdvih 2,5 mm,vč.kabelu 1m	PR-pohon radiátoru	DM			
.04	0	ks		adaptér pro ventil radiátoru/konvektoru		DM			
.05	0	ks		přímý radiátorový ventil, Dn 15, Pn 6 - el.připojení		P			
.06	36	ks		okenní kontakt magnetický, do rámu okna, vč.příslušenství	OK	DM			

MERENI SPOTREB

QQ		71	Měření spotřeby tepla						
.01	0	ks		kompaktní ultrazvuk.měřič Pn 16 Qp 10, nap.bateriové, M-Bus	teplo	DM			
QQ		72	Měření spotřeby studené a teplé vody						
.01	35	ks		vodoměr pro studenou vodu, bytový, M-Bus		P			
.02	33	ks		vodoměr pro teplou vodu, bytový, M-Bus		P			
.03	1	ks		vodoměr pro studenou vodu, hlavní, Qn 6,0, M-Bus		P			
QQ		73	Měření spotřeb - dálkový odečet						

.01	1	ks		převodník komunikace M-Bus/Modbus TCP, pro 120 zařízení, vč.přísluř.		DM			
.02	1	ks		software pro centrální sběr dat z měřičů		DM			
.03	1	ks		oživení systému sběru dat z měřičů		DM			

ELEKTROINSTALACE

SA		81		Signalizace z EPS					
.01	2	ks		EPS - signalizace "Požární poplach" - el.připojení		P			

ŘIDICI SYSTÉM, ROZVADECE

91		Řídicí systém - DDC01.1							
.01	1	ks		podstanice ŘS, nap.24 V, LON, Modbus, BacNet/Ethernet, Webserver		DM			
.02	1	ks		ovládací panel podstanice ŘS, nap. 24 V, vč.příslušenství		DM			
.03	1	ks		I/O moduly pro celkem 12xAI, 32xDI, 6xAO, 11xDO, vč.patic		DM			
.04	1	ks		switch Ethernet, 4x port Ethernet		DM			
.05	1	ks		poruch.signalizace - signálka na panelu, houkačka	souhr.porucha	DM			
.06	1	ks		napájecí transformátor 24 V, 10 A		DM			
.07	1	ks		uživatelský software, oživení a provedení zkoušek - podstanice DDC		DM			
.08	1	ks		záložní zdroj napájení UPS pro PC, 500 W		DM			
92		Řídicí systém - DDC2.1							
.01	2	ks		podstanice ŘS, nap.24 V, LON, Modbus, BacNet/Ethernet, Webserver		DM			
.02	1	ks		ovládací panel podstanice ŘS, nap. 24 V, vč.příslušenství		DM			
.03	1	ks		I/O moduly pro celkem 14xAI, 74xDI, 76xAO, 12xDO, vč.patic		DM			
.04	1	ks		switch Ethernet, 4x port Ethernet		DM			
.05	1	ks		poruch.signalizace - signálka na panelu, houkačka	souhr.porucha	DM			
.06	1	ks		napájecí transformátor 24 V, 10 A		DM			
.07	2	ks		uživatelský software, oživení a provedení zkoušek - podstanice DDC		DM			
.08	2	ks		záložní zdroj napájení UPS pro PC, 500 W		DM			
95		Rozvaděč RA01.1							
.01	1	ks		nástěnná rozvaděčová skříňka, rozměry 600x1000x260 (šxvxh)		DM			
				vč. mont.panelu, svorkovnice nahore, přívod a vývody shora					
				DIN lišty, kompletní provedení s vybavením					

				(svorkovnice, jištění, přepět.ochrana, trafo, relé atp.)					
96				Rozvaděč RA2.1					
.01	2	ks		skříňový rozvaděč, rozměry 800x1800x300 (šxvxh), vč.soklu		DM			
				v.100mm a mont.panelu, svorkovnice nahoře, přívod a vývody shora					
				DIN lišty, kompletní provedení s vybavením					
				(svorkovnice, jištění, přepět.ochrana, trafo, relé atp.)					

CENTRALA ŘÍDÍCIHO SYSTÉMU - BMS

111				Centrála řídicího systému - BMS (vizualizace pomocí Webserveru)					
.01	1	kpl		osobní počítač PC, řady Pentium 2Core, 4/3GHz, monitor 24", klávesnice, DVD-RW, LAN, myš, operační systém Win 7/8/10 Prof.CZ		DM			
.02	1	ks		tiskárna laserová barevná		DM			
.03	1	ks		USB klíč hardware (dongle)		DM			
.04	1	ks		základní software a grafická nadstavba		DM			
.05	1	ks		webové rozhraní pro vzdálenou správu		DM			
.06	1	ks		uživatelský software podstanic a centrály		DM			
.07	1	ks		tvorba aplikace a zobrazení - M+R		DM			
.08	1	ks		záložní zdroj napájení UPS pro PC, 500 W		DM			
.09	1	ks		switch Ethernet, 8-port		DM			
112				Ostatní					
.01	1	ks		realizační projektová dokumentace vč. svorkových schemat rozvaděčů M+R		DM			
.02	1	ks		projektová dokumentace skutečného provedení		DM			
Montážní práce a materiál									
	ks/m			název položky					
	1800	m		kabel stíněný JYTY 2Dx1					
	1800	m		kabel stíněný JYTY 4Dx1					
	200	m		kabel stíněný JYTY 7Dx1					
	400	m		kabel silový CYKY 2 Ox1,5					
	400	m		kabel silový CYKY 3Jx1,5					
	400	m		kabel silový CYKY 5Jx1,5					
	200	m		kabel silový CYKY 5Jx2,5					
	5200	m		kabel stíněný bezhalogenový (PraFlaCom) SHKFH-R B2cas1d0 2x2x0,8					

	400	m		kabel silový bezhalogenový (PraFlaSafe) 1-CXKH-R B2cas1d0 3Jx1,5					
	100	m		vodič ZŽ CY 6 mm ² pro ochr.pospojování, vč.příslušenství					
	200	m		kabelový žlab Mars 62/50 vč.kompletního příslušenství					
	100	m		kabelový žlab Mars 125/100 vč.kompletního příslušenství					
	50	m		kabelový žlab Mars 250/100 vč.kompletního příslušenství					
	100	m		instalační PH trubka pevná D 25 mm, vč.příslušenství pro upevnění					
	200	m		instalační ohebná trubka s protahovacím drátem Kopoflex					
	200	ks		plastová instalační krabice (na omítku, pod omítku, do SDK)					
	1	kpl		ostatní drobné příslušenství					
	1	kpl		montáže zařízení M+R					
	1	kpl		protipožární ucpávky					
	1	kpl		stavební přípomoc (prostupy, drážky apod.)					
	1	kpl		el.revize, zpracování návodů k obsluze					
	1	kpl		oživení a zkoušky systémů a technologií - funkční, komplexní					
	1	kpl		zaškolení obsluhy					
	1	kpl		doprava					

Pozn. Všechny ceny v Kč, bez DPH.

Celkem

Znaky pro určení způsobu dodávky přístrojů a jejich montáže

DM	Normální dodávka a montáž do okruhu M+R.
DP	Přístroj je součástí dodávky M+R, dodavatel M+R neprovádí montáž, jen připojení na obvod.
P	Přístroj není součástí dodávky M+R, dodavatel M+R provádí jen připojení a ovládání.
Z	Přístroj není dodavatelem M+R dodáván, montován ani připojován. Uvádí se pro informaci.
RDM	Normální dodávka a montáž do okruhu M+R, dodavatel rozvaděče provede přípravnou montáž.
SRO	Přístroj je součástí dodávky rozvaděče.

Poznámky ke specifikaci M+R

- Specifikace zahrnuje dodávku a montáž zařízení M+R dle uvedené specifikace vč.povinných zkoušek ve smyslu platných norem a předpisů.
- Předmětem díla a provedení zhotovitele je dále provedení veškerých pomocných prací přímo nespecifikovaných v těchto podkladech, ale nutných pro zhotovení a plnou funkčnost díla, rovněž provedení komplexních zkoušek, seřízení a zaškolení obsluhy.
- Všechny podstanice a centrála ŘS budou dodány vč.příslušného softwaru, oživení, komplexního vyzkoušení a uvedení do provozu.
- Veškeré elementy je možné nahradit jinými výrobky za předpokladu dodržení technických a kvalitativních parametrů a po schválení projektantem.

Pozn.1 - okenní kontakty jsou dodávkou profese M+R vč. el.připojení. Dodavatel stavby (dodavatel oken) provede zabudování kontaktů do oken a vyvedení kablíku do instalační krabičky pod oknem.

V Praze, 6/2021

Vypracoval : ing.Vladimír Píša