

Projektant části MaR:

SIL LIBEREC
U besedy 8
s. r. o.
tel: 484849847, fax: 484849851
e-mail: silmar@volny.cz

Vypracoval:	Kontroloval:	Vedoucí projektant:	Hlavní projektant:	
Jan Šimůnek	Ing. Josef Ptáček	Ing. Jiří Lenkvík	WARMNIS s.r.o.	
Investor: Statutární město Liberec, nám Dr. E. Beneše 1 , 460 59 Liberec			Ovocná 157/2, Liberec 6 IČO: 43224679	
Akce: Projektová příprava ZŠ Broumovská modernizace výměníku			Datum	12/2017
			Stupeň	DPS
Objekt: Výměníková stanice			Zak.č.	ZAK170019
Část: D.1.4 MĚŘENÍ A REGULACE			Č. výkresu	Č. paré
Název: VÝPIS MATERIÁLU			MaR	

VÝPIS MATERIÁLU

STAVBA: VS ZŠ Broumovská, Liberec

A. Oprava technologie vytápění VS a ohřevu teplé vody

ČÁST -D.1.4 Měření a regulace

POZNÁMKA: Jsou-li ve výkazu výměr nebo ve standardech uvedeny odkazy na obchodní firmy, názvy nebo specifická označení výrobků apod., jsou takové odkazy pouze informativní a zhotoviteli umožňují v souladu se zákonem č. 55/2012 Sb. ve znění pozdějších předpisů použít i jiné výrobky kvalitně a technicky srovnatelné, popřípadě srovnatelná řešení. Uvedené položky jsou ve složce funkčních schémat zapojení a na výkresech: MaR-01 schema obvodu MaR VS a MaR-02 Půdorys stanice -dispozici MaR

P.Č.	Kód položky	Zkrácený popis	Množství	MJ	Cena jednotková	Cena celkem	Technický (doplňkový) popis položky
1	2	3	4	5	6	7	8
1		Regulace a rozvaděč pro VS		celkem		0 Kč	
1.1	CPU/1	Řídící procesní DDC podstanice s možností připojení vzdálených modulů	1,00	ks		0 Kč	Základní jednotka AMIT AD-CPUW2 modulárního řídicího systému ADIS volně programovatelná s možností připojení 16 vzdálených I/O modulů,,komunikace ARION, 1x RS232, 1x RS485 (galvanické oddělení), napájení 24VDC
1.2	PR/1	Komunikační modul 2xRS32	1,00	ks		0 Kč	Komunikační modul AD-UART do modulárního systému AMIT ADIS komunikace 2xRS32
1.3	PR/2	Komunikační převodník RS232/485 s galvanickým oddělením pro připojení do stávající komunikace mezi VS a podružnými PS	1,00	ks		0 Kč	Komunikační převodník AMIT DM-232TO485, RS232/RS485, galvanické oddělení, napájení 24VDC
1.4		Kabel pro propojení PR/1 a PR/2	1,00	ks		0 Kč	kabel 232XV Kabel Canon DB9 (vidlice) – volné konce vodičů, 2 m pro propojení převodníků PR/1 a PR/2
1.5	PR/3	Komunikační převodník RS232/M-BUS s galvanickým oddělením pro připojení 25 vodoměrů s komunikací M-BUS	1,00	ks		0 Kč	Komunikační převodník DOMAT R095 pro připojení 25 M-BUS měřičů, galvanické oddělení, napájení 24VDC
1.6		Kabel pro propojení PR/1 a PR/3, CPU/1 a LCD/1	2,00	ks		0 Kč	Kabel Canon DB9 (vidlice) – Canon DB9 (zásuvka), 2 m pro propojení převodníků PR/1 a PR/3, CPU/1 a LCD/1
1.7	AI/1	Rozšiřující modul 12 analogových univerzálních vstupů s protokolem ARION	2,00	ks		0 Kč	Modul AMIT DM-AI12 12x analog IN 0-5V, 0-10V, 0-20mA, Ni1000, 12 bitů, protokol ARION
1.8	AIO/1	Rozšiřující modul 8 analogových výstupů 0-10V s protokolem ARION	1,00	ks		0 Kč	Modul AMIT DM-UI8AO8U 8x univ. IN, 8x analog OUT 0-10V, rozlišení 12 bitů, protokol ARION
1.9	DI/1,2	Rozšiřující modul 24 digitálních vstupů s protokolem ARION	2,00	ks		0 Kč	Modul AMIT DM-DI24 24x digital IN 24V ss/st, galv. oddělení, protokol ARION
1.10	RDO/1	Rozšiřující modul 12 digitálních reléových výstupů s protokolem ARION	1,00	ks		0 Kč	Modul AMIT DM-RDO12 12x spínací relé 250V/6A, protokol ARION
1.11	SW/1	ETHERNET SWITCH min 4 porty včetně napájecího adaptéru	1,00	ks		0 Kč	Průmyslový ETHERNET SWITCH 5portů včetně napájecího adaptéru 230V
1.12	FV1	Přepětová ochrana třetí stupeň - stupeň T3 - (D)	1,00	ks		0 Kč	Přepětová ochrana stupeň T3 (D) s VF filtrem dle elektro, např SALTEK DA-275 DF6 230V/6A
1.13	KF1	Hlídač výpadku a sledu fází	1,00	ks		0 Kč	Hlídač výpadku a sledu fází napěťové relé HRN56/400

P.Č.	Kód položky	Zkrácený popis	Množství	MJ	Cena jednotková	Cena celkem	Technický (doplňkový) popis položky
1	2	3	4	5	6	7	8
1.14	ZDR1	Zdroj napájení systému 24VDC, 150W, bezpečnostní	1,00	ks		0 Kč	Bezpečnostní spínaný zdroj BKE JS-150-240-DIN, 24VDC/150W/6A
1.15	TR1	Zdroj napájení periférií -ventilů, relé a ovladání 24VAC bezpečnostní	1,00	ks		0 Kč	Transformátor bezpečnostní, pevnost 4kV 230V AC/24V AC, 250VA
1.16	TA1	Regulátor teploty do rozvaděče pro větrání, nastavovací rozsah:10–60 °C, spínací kontakt, napájení 230V	1,00	ks		0 Kč	Regulátor teploty do rozvaděče nastavovací rozsah:10–60 °C, spínací kontakt, napájení 230V
1.17	V1	Ventilátor do rozvaděče s filtrem a výst. mřížkou, napájení 230V, průtok min 120m3/h	1,00	ks		0 Kč	Ventilátor do rozvaděče s filtrem a výst. mřížkou napájení 230V, min průtok 120 m3/h
1.18		Vst. mřížka s filtrem pro sání vzduchu	1,00	ks		0 Kč	Vst. mřížka s filtrem pro sání vzduchu
1.19	RA-VS	Rozvaděč RA-VS-včetně vnitřní náplně pro MaR a čerpadla (připojení, jištění, ovladače, blokování)	1,00	ks		0 Kč	Nástěnný rozvaděč jednodveřový s jednou montážní deskou š-v-h 800x1600x400, hlavní vypínač 400V AC/25A jištění z elektro 400V/50Hz 20A, TN-C-S, 2x zásuvka na DIN lištu, jističe, zaplombovatelný jistič pro měření spotřeby, pomocné kontakty, stykače, pomocné relé, ovladače , signálky, vývody pro oběhová čerpadla , svorky s pojistkou, svorky, kabelové vývody, kabelový žlab, osvětlení rozvaděče a ostatní montážní materiál dle zapojovacích schémat, uvnitř rozvaděče budou FM pro oběhová čerpadla a silové připojení všech čerpadel.
1.20		Montáž rozvaděče a vyzkoušení funkce	24,00	hod		0 Kč	Montáž rozvaděče a vyzkoušení funkce
1.21	CPU/1	Naprogramování regulátoru-řízení VS	73,00	dat. bod		0 Kč	Naprogramování regulátoru-řízení kotelny
1.22	CPU/1	Nakonfigurování WEB serveru pro vizualizaci procesů	16,00	hod		0 Kč	Nakonfigurování WEB serveru pro vizualizaci procesů
1.23	1.23	Zaškolení obsluhy WEB serveru	8,00	hod		0 Kč	Zaškolení obsluhy WEB serveru
	pozn.	Ovládací terminál položka LCD/1 typ AMIT APT2100G bude použit stávající, nutno ho zajistit při demontáži stáv. rozvaděče.					

P.Č.	Kód položky	Zkrácený popis	Množství	MJ	Cena jednotková	Cena celkem	Technický (doplňkový) popis položky
1	2	3	4	5	6	7	8
2		Přístroje pro VS				0 Kč	
2.1	TC 12.01	snímač teploty páry + nerezová jímka	1,00	ks		0 Kč	Snímač teploty REGMET do ÚT potrubí typ A13I s kovovou hlavici včetně nerezové jímky, snímací prvek Pt1000, výstup 0(4)-20mA rozsah (0 až 250) °C , L1 180mm, L2 160mm
2.2	TC 12.02-06, 09,11,12,13 TI 12.07,08,14	Snímač teploty do potrubí UT	11,00	ks		0 Kč	Ponorné čidlo DOMAT TF-65 teploty rozsah -30/150°C, výstup Ni1000/6180, + mosazná poniklovaná jímka 1/2", 150mm, 10bar
2.3	TC 12.04,10	Snímač teploty do AKU nádrže	1,00	ks		0 Kč	Kabelové čidlo teploty DOMAT HTF50 rozsah -35/105 °C, výstup Ni1000/6180, průměr 6mm x 50mm, + kabel 1.5mm, ocelové pouzdro IP54
2.4	TI 12.11 TC 12.12	snímač teploty venkovní	2,00	ks		0 Kč	Snímač teploty venkovní DOMAT ATF1-50/90 °C, výstup Ni 1000/6180
2.5	PC 13.01,02	Snímač tlaku páry	2,00	ks		0 Kč	Snímač tlaku BD Senzors DPM 331 pro rozsah (0-1.6) MPa výstup (0-20) mA, třívodičové zapojení , pro man. zkušební ventil M20x1.5
2.6	PC 13.03,04,05	Snímač tlaku topné vody	3,00	ks		0 Kč	Čidlo tlaku v kapalinách a plynech DOMAT SHD-U6 pro 6 bar , napájení 24V AC/DC, výstup 0-10V, závit vnější G1/2", IP 65
2.7	SB 17.01	Stop tlačítko s aretací vypnuté polohy	1,00	ks		0 Kč	Stop tlačítko s aretací vypnuté polohy , provedení ve skřínce
2.8	TAH 17.02,03	Jímkový termostat s přepínacím kontaktem-max teplota vody za výměníkem	2,00	ks		0 Kč	Jímkový termostat DOMAT ETR-0120 s přepínacím, kontaktem, rozsah 0-120°C, vč. jímky Ms 1/2 130mm
2.9	TAH 17.04	Regulátor teploty prostorový-max teplota v prostoru	1,00	ks		0 Kč	Regulátor teploty prostorový DOMAT TR-060 - max teplota v prostoru - rozsah 0-60°C
2.10	PAL 17.05	Regulátor tlaku -minimální tlak v TS	1,00	ks		0 Kč	Regulátor podtlaku vlnovcový ZPA Ústí nad Labem 405 612 146 041 rozsah (63 až 630)kPa pro příp. k manom. zkuš. kohoutu Příslušenství pro připoj. závit M20x1,5 (matice, vsuvka, těsnění) 405 961 178 116
2.11	LAH 17.06	Snímač max. havarijní hladiny kondenzátu	1,00	ks		0 Kč	Snímač hladiny MAVE - 1M- 30 na stavoznak 30 mm
2.12	LAH 17.07	Snímač hladiny - zaplavení prostoru	1,00	ks		0 Kč	Snímač hladiny MAVE-2-S1 na DIN napájení 230V AC- zaplavení prostoru s ponornou sondou
2.13	LAH 6.01	Snímač hladiny vody max. hladina dopouštění	1,00	ks		0 Kč	Kapacitní hladinový snímač pro stavoznaky DINEL GPLS-25N-SC BEZ HLADINY SEPNUÝ, napájení 24VDC
2.14	LAH 6.02,03	Snímač hladiny vody -min.a hav hladina dopouštění	2,00	ks		0 Kč	Kapacitní hladinový snímač pro stavoznaky DINEL GPLS-25N-SO , S HLADINOU SEPNUÝ, napájení 24VDC
2.15	LAH 7.01, LAL 7.02,03	Snímač max. a min hladiny kondenzátu pro odčerpávání	3,00	ks		0 Kč	Snímač hladiny MAVE - 1M- 30 na stavoznak 30 mm
2.16	TAH 14.01,02	Jímkový termostat s přepínacím kontaktem-max teplota teplé vody	2,00	ks		0 Kč	Jímkový termostat DOMAT ETR-090 s přepínacím, kontaktem, rozsah 0-90°C, vč. jímky Ms 1/2 130mm

P.Č.	Kód položky	Zkrácený popis	Množství	MJ	Cena jednotková	Cena celkem	Technický (doplňkový) popis položky
1	2	3	4	5	6	7	8
	pozn.	Regulační ventily na páře pol. Y 3.01,02,03, regulační ventily ohřevu a předehřevu vody pol. Y 4.01,02, ventil odpouštění Y 5.01 a solenoid doplňování Y 6.01 jsou včetně pohonů v dodávce ÚT-koordinováno					
	pozn.	Frekvenční měniče položky FM151, FM152 pro oběhová čerpadla OČ1 a OČ2 typy:DELTA VFD-007EL21A 230V/0.75kW a DELTA VFD-015E2L1A 230V/1.1kW jsou v dodávce ÚT-koordinováno					
	pozn.	Ochranné spínací a poruchové moduly Wilo Protect Modul C pro čerpadla Č1,Č2 a CČ1 jsou v dodávce ÚT-koordinováno					
3		Kabely, nosné prvky, montáže pro hlavní kotelnu		celkem		0 Kč	
3.1	3.1	Kabely komunikace ethernet	45,00	m		0 Kč	Kabel komunikační, UTP kat.5e
3.2	3.2	Vodič CY 6mm - pospojení	100,00	m		0 Kč	Vodič CY 6mm - pospojení
3.3	3.3	2x1 Kabel ovládací stíněný, PVC, 2kV	549,00	m		0 Kč	2x1 JYTY-O Kabel ovládací stíněný, PVC, 2kV
3.4	3.4	3x1 Kabel ovládací stíněný, PVC, 2kV	104,00	m		0 Kč	3x1 JYTY-J Kabel ovládací stíněný, PVC, 2kV
3.5	3.5	4x1 Kabel ovládací stíněný, PVC, 2kV	406,00	m		0 Kč	4x1 JYTY-O Kabel ovládací stíněný, PVC, 2kV
3.6	3.6	7x1 Kabel ovládací stíněný, PVC, 2kV	66,00	m		0 Kč	7x1 JYTY-O Kabel ovládací stíněný, PVC, 2kV
3.7	3.7	Kabel silový, PVC, 4kV 3x1.5 -J	181,00	m		0 Kč	Kabel silový, PVC, 4kV 3x1.5 CYKY-J
3.8	3.8	Kabel silový stíněný, PVC, 2kV 4x1.5 -G	62,00	m		0 Kč	Kabel stíněný silový, PVC, 2kV 4x1.5 CMFM-G
3.9	3.9	Montážní a instalační materiál, trubky,chráničky ..	150,00	m		0 Kč	Montážní a instalační materiál, trubky, chráničky ..
3.10	3.10	Drobný montážní a spojovací materiál	1,00	ks		0 Kč	Drobný montážní a spojovací materiál
3.11	3.11	Montážní práce MaR (uložení kabelů, prozvonění, připojení na svorkovnice..)	120,00	hod		0 Kč	Montážní práce MaR (uložení kabelů, prozvonění, připojení na svorkovnice..)
3.12	3.12	Demontáže stávajících zařízení	24,00	hod		0 Kč	Demontáž stávající regulace, čidel a snímačů
3.13	3.13	Inženýrské a kompletační práce	16,00	hod		0 Kč	Inženýrské a kompletační práce
3.14	3.14	komplexní zkoušky seřízení	48,00	hod		0 Kč	komplexní zkoušky seřízení
3.15	3.15	revize	8,00	hod		0 Kč	revize
PRÁCE A DODÁVKY VS celkem						0 Kč	