

$\pm 0,000 = 231,75$

Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV



KOOPERACE VE SPEC. PROFESI
MĚŘENÍ A REGULACE

FIRMA

TECHNISERV spol. s r.o.

ZODP. INŽENÝR PROJEKTU

VEDOUCÍ PROJEKTU

ZPRACOVAL

Moskevská 86, 101 00 Praha 10

Ing. Lubor Mezulánik

Karel Jandourek

Ing. Aleš Křoský

tel.: +420 283 023 111

info@techniserv.cz



TECHNISERV spol. s r.o.

Moskevská 86
101 00 Praha 10
Tel.: +420 283 023 111
Fax: +420 283 023 222

© Pelčák a partner, s.r.o., autor návrhu, projektu. Tento výkres požívá ochrany dle zákona č. 121/2000 Sb. Originál tohoto výkresu a návrh řešení na něm zobrazený jsou majetkem autora, společnosti Pelčák a partner, s.r.o. Tento výkres nesmí být, vyjma zřejmého účelu, pro nějž byl pořízen, používán a žádným jiným způsobem nerespektujícím ustanovení zákona č. 121/2000 Sb. nebo dohodu stavebníka a autora poskytnut žádné třetí osobě.

AUTOR

VEDOUCÍ PROJEKTU

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU

ZPRACOVAL

prof. Ing. arch. Petr Pelčák

Ing. arch. Lenka Musilová

Ing. Petr Uhrín

-

STAVEBNÍK

Masarykova univerzita
Žerotínovo náměstí 9, 601 77 Brno

MÍSTO STAVBY:

Fakulta informatiky, Ústav výpočetní techniky
Botanická 68a, 602 00 Brno

PELČÁK A PARTNER

ARCHITEKTI

Pelčák a partner, s.r.o., Nám. estí 28. října 17, Brno 602 00 CZ
tel.: +420 545 215 138, www.pelcak.cz, info@pelcak.cz

NÁZEV ZAKÁZKY

**ROZVOJ INFRASTRUKTURY PRO VÝUKU A VÝZKUM NA FI MU
VÝSTAVBA A MODERNIZACE FAKULTY INFORMATIKY A ÚSTAVU VÝPOČETNÍ TECHNIKY MU**

ZAKÁZKA ČÍSLO

068

DATUM

ČERVEN 2011

STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

DOKUMENTACE PRO VÝBĚR DODAVATELE STAVBY

MĚŘÍTKO

OBJEKT

SO 7010 BUDOVA A1, SO 7070 PARKOVIŠTĚ P2, SO 7030 Budova B – část, SO 7040 Budova C – část

PARÉ

ČÁST - PROFESE

F.1/01/7. - MĚŘENÍ A REGULACE

DOKUMENT - VÝKRES

VÝKAZ VÝMĚR A1

ČÍSLO VÝKRESU / REVIZE

F.1/01/7.4

Stavba : **Rozvoj infrastruktury pro výuku a výzkum na Fakultě informatiky
Masarykovy univerzity**

Místo : **Brno**

F.1/01/7

Soubor : **MĚŘENÍ A REGULACE**

Rekapitulace**SLEPÝ ROZPOČET MaR**

1.1 ROZVADĚČE	0
1.2 PERIFERNÍ ZAŘÍZENÍ	0
1.3 SMĚŠOVAČE A SERVOPOHONY	0
1.4 ŘÍDÍCÍ SYSTÉM - podcentrály	0
1.5 CENTRÁLNÍ DISPEČINK - řeší profese BMS	0
1.6 MONTÁŽNÍ MATERIÁL	0

1. DODÁVKA

celkem

- Kč

2.1 MONTÁŽNÍ PRÁCE	0
2.2 SOFTWARE	0
2.3 UVEDENÍ DO PROVOZU	0
2.4 OSTATNÍ SLUŽBY	0

2. SLUŽBY

celkem

- Kč

ROZPOČTOVÁ CENA

BEZ DPH

- Kč**ROZPOČTOVÁ CENA**

VČETNĚ DPH

- Kč

Stavba : Fakulta informatiky, Masarykova univerzita

Místo : Brno

Soubor : MĚŘENÍ A REGULACE

A1.		SPECIFIKACE	BUDOVA A1
položka	jednotka	název	

1.DODÁVKA**1.1 ROZVADĚČE**

RAA101	1 Ks	RM08204	Skříňový rozvaděč oceloplechový, krytí IP 40/20, včetně příslušenství mimo řídicí systém, rozměry 800 x 2000 x 400 mm
RAA161	1 Ks	RM08204	Skříňový rozvaděč oceloplechový, krytí IP 40/20, včetně příslušenství mimo řídicí systém, rozměry 800 x 2000 x 400 mm
RAA111	1 Ks	RM4004	Nástěnný rozvaděč plastový, krytí IP 40/20, včetně příslušenství mimo řídicí systém, rozměry 400x400x170 mm
RAA131	1 Ks	RM4005	Nástěnný rozvaděč plastový, krytí IP 40/20, včetně příslušenství mimo řídicí systém, rozměry 600x400x170 mm
IRC1203A-D IRC1204A-B IRC01205 IRC2203A-B IRC2204-6 IRC2208-21 IRC3201 IRC3203A-B IRC3204-13 IRC3216 IRC4201 IRC4203-23	62 Ks	IRC	Rozvodnice pro IRC, včetně pojistek, vydrátování

ROZVADĚČE**1.2 PERIFERNÍ ZAŘÍZENÍ****VZT č.1**

T1.31	3 Ks	NS121-240	Snímač teploty, do klimatizace, Ni 1000/6180 ppm
T1.32			
T1.34			
T1.33	1 Ks	NS141	Snímač teploty, příložný, Ni 1000/6180 ppm
TA1.41	1 Ks	TS1-COP 6M	Termostat protimrazové ochrany 4,2...20°C, 6 m
Pd1.21	2 Ks	H604.91	Diferenční manostat rozsah 50-500 Pa s konzolou S
Pd1.22			
Pd1.23	3 Ks	H604.90	Diferenční manostat rozsah 20-300 Pa s konzolou S
Pd1.24			
Pd1.25			
FM1.01			Součástí VZT jednotky, dodávka profese VZT
FM1.02			

A1. SPECIFIKACE

BUDOVA A1

položka	jednotka		název
VZT č.2			
T2.31	3 Ks	NS121-240	Snímač teploty, do klimatizace, Ni 1000/6180 ppm
T2.32			
T2.34			
T2.33	1 Ks	NS141	Snímač teploty, příložný, Ni 1000/6180 ppm
TA2.41	1 Ks	TS1-COP 6M	Termostat protimrazové ochrany 4,2...20°C, 6 m
Pd2.21	2 Ks	H604.91	Difereční manostat rozsah 50-500 Pa s konzolou S
Pd2.22			
Pd2.23	3 Ks	H604.90	Difereční manostat rozsah 20-300 Pa s konzolou S
Pd2.24			
Pd2.25			
FM2.01			Součástí VZT jednotky, dodávka profese VZT
FM2.02			
KOTELNA			
T33.38	3 Ks	NS111	Snímač teploty, venkovní, Ni 1000/6180 ppm
T33.39			
T33.40			
T33.41	9 Ks	NS121-180	Snímač teploty jímkový Ni 1000/6180 ppm
T33.42	9 Ks	JS130-160	jímka S130 L-160 G1/2" OK22 17241
T33.43			* jímku osadí profese ÚT
T33.31			
T33.33			
T33.34			
T33.35			
T33.36			
T33.37			
T33.44	1 Ks	NS121-180	Snímač teploty jímkový Ni 1000/6180 ppm
	1 Ks	JS130-160	jímka S130 L-160 G1/2" OK22 17241
			* jímku osadí profese ÚT
T34.31	2 Ks	NS121-180	Snímač teploty jímkový Ni 1000/6180 ppm
T34.32	2 Ks	JS130-160	jímka S130 L-160 G1/2" OK22 17241
T34.33	3 Ks	NS121-180	Snímač teploty jímkový Ni 1000/6180 ppm
T34.34	3 Ks	JS130-160	jímka S130 L-160 G1/2" OK22 17241
T34.35			* bude řešeno při postupné rekonstrukci budovy
LA33.46	1 Ks	LRNH31S42	Regulátor zaplavení
SB33.45	1 Ks	F-MO RPV/K11	TI. nouzové vyřázečí
PA33.44			Regulátor tlaku - stávající
	1 Ks	DMP 331 110-6001-	Snímač tlaku tenzometrický - relativní - rozsah 0..6 bar,4-20mA, G1/2"
STR CHL			
T32.31	9 Ks	NS121-120	Snímač teploty jímkový Ni 1000/6180 ppm
T32.41	9 Ks	JS130-100	jímka S130 L-100 G1/2" OK22 17241
T32.33			* jímku osadí profese CHL

A1. SPECIFIKACE		BUDOVA A1	
položka	jednotka	název	
T32.34			
T32.35			
T32.36			
T32.37			
T32.38			
T32.39			
P32.41	2 Ks	DMP 331 110-6001-	Snímač tlaku tenzometrický - relativní - rozsah 0..6 bar,4-20mA, G1/2"
P32.42			
IRC - 1NP			
	4 Ks	PCD7.L631	Ovladač k regulátoru analogový, místní regulace teploty
	3 Ks	QFA2000	Prostorové čidlo rel. vlhkosti 0-10V
IRC - 2NP			
	17 Ks	PCD7.L631	Ovladač k regulátoru analogový, místní regulace teploty
	17 Ks	QFA2000	Prostorové čidlo rel. vlhkosti 0-10V
	34 Ks		Okenní kontakt
IRC - 3NP			
	14 Ks	PCD7.L631	Ovladač k regulátoru analogový, místní regulace teploty
	14 Ks	QFA2000	Prostorové čidlo rel. vlhkosti 0-10V
	31 Ks		Okenní kontakt
IRC - 4NP			
	20 Ks	PCD7.L631	Ovladač k regulátoru analogový, místní regulace teploty
	20 Ks	QFA2000	Prostorové čidlo rel. vlhkosti 0-10V
	36 Ks		Okenní kontakt
IRC - 5NP			
			Veškeré čidla dodávka datových sálů
	4 Ks	QLS60	Čidlo oslunění
	1 Ks		DETEKTOR DEŠTĚ A VĚTRU WTS-892
CLONY			
	2 Ks	NS101	Snímač teploty, prostorový, Ni 1000/6180 ppm

1.2 PERIFERNÍ ZAŘÍZENÍ

A1. SPECIFIKACE

BUDOVA A1

položka jednotka název

1.3 SMĚŠOVAČE A SERVOPOHONY

VZT1			
Y1.11	1 Ks	AF24	Servopohon 15Nm 24V havarijní funkce
Y1.12	1 Ks	NM24	Servopohon 8Nm 24V
Y1.13	1 Ks	H632R	Přímý ventil PN6, DN32, kvs=16
Y1.14	1 Ks	H640R	Přímý ventil PN6, DN40, kvs=25
	2 Ks	NVD24-SR	Zdvihový pohon AC/DC 24 V, 500N, spojitý 0-10V * ventil osadí profese ÚT
Y1.15	2 Ks	NM24A-SR	Servopohon 8Nm 24V 0-10V
Y1.16			
VZT2			
Y2.11	1 Ks	AF24	Servopohon 15Nm 24V havarijní funkce
Y2.12	1 Ks	NM24	Servopohon 8Nm 24V
Y2.13	1 Ks	H632R	Přímý ventil PN6, DN32, kvs=16
Y2.14	1 Ks	H640R	Přímý ventil PN6, DN40, kvs=25
	2 Ks	NVD24-SR	Zdvihový pohon AC/DC 24 V, 500N, spojitý 0-10V * ventil osadí profese ÚT
Y2.15	2 Ks	NM24A-SR	Servopohon 8Nm 24V 0-10V
KOTELNA			
Y33.28	2 Ks	VVF61.50	Přímý ventil, PN40, DN50, Kvs = 31m ³ /h, zdvih 20mm, teplota média -25...220°C
Y33.30	2 Ks	SKB62	Servopohon s ACT standardní elektronikou, 24V, 2800N, 20mm, 0..10V, 4..20mA nebo 0..1000ohm, 120s, s havarijní funkcí 15s * ventil osadí profese ÚT
Y33.29	2 Ks	D6100	Mezipřírubová klapka DN100 PN6
Y33.31	2 Ks	SR24A-5	Otočný pohon AC/DC 24 V, 20 Nm s ručním ovládáním * klapku osadí profese ÚT
Y33.32	1 Ks	D6125	Mezipřírubová klapka DN125 PN6
	1 Ks	GR24A-7	Otočný pohon AC/DC 24 V, 40 Nm s ručním ovládáním * klapku osadí profese ÚT
Y34.21	6 Ks		Stávající servopohony na stávajícím R+S
Y34.23-27			
Y34.11	1 Ks	VRG 131	ESBE mix vnitřní závit DN32 Kvs=16
	1 Ks	HT24-SR-T	Servopohon 24V 0-10V
	1 Ks	MS-NRE6	adaptér ESBE VRG * ventil osadí profese ÚT
Y34.12	1 Ks	3F50	ESBE mix přírubový DN 50 Kv 60
	1 Ks	SR24A-SR	Otočný pohon AC/DC 24 V, 20 Nm, spojitý 0-10V * ventil osadí profese ÚT
Y34.13			Bude vyspecifikováno profesí ÚT a dodáno během postupné rekonstrukce
Y34.14			
Y34.15			
Y33.33	1 Ks	VRG 131	ESBE mix vnitřní závit DN40 Kvs=25
	1 Ks	HT24-SR-T	Servopohon 24V 0-10V
	1 Ks	MS-NRE6	adaptér ESBE VRG

A1. SPECIFIKACE

BUDOVA A1

položka	jednotka	název
STR CHL		
Y32.11	1 Ks	H764R
	1 Ks	NV24-MFT
Y32.12	2 Ks	SR24A-5
Y32.13	2 Ks	D680
Y32.18A	2 Ks	
Y32.18B		
Y32.19	1 Ks	D6200+DGR230A-7
		uzavírací přírubová klapka DN200 se servopohonem
IRC - 1NP		
	25 Ks	TSE
		TSE termický pohon, ON-OFF, 230V AC/DC, NC, kabel 2m, zdvih 4,7 mm
		* dodávku regulačního a vyvažovacího ventilu zajistí profese CHL
	15 Ks	496801000
		Elektrotermický servopohon-zónový ventil 230V
		* ventil dodá profese ÚT
IRC - 2NP		
	43 Ks	TSE
		TSE termický pohon, ON-OFF, 230V AC/DC, NC, kabel 2m, zdvih 4,7 mm
		* dodávku regulačního a vyvažovacího ventilu zajistí profese CHL
	41 Ks	496801000
		Elektrotermický servopohon-zónový ventil 230V
		* ventil dodá profese ÚT
IRC - 3NP		
	39 Ks	TSE
		TSE termický pohon, ON-OFF, 230V AC/DC, NC, kabel 2m, zdvih 4,7 mm
		* dodávku regulačního a vyvažovacího ventilu zajistí profese CHL
	31 Ks	496801000
		Elektrotermický servopohon-zónový ventil 230V
		* ventil dodá profese ÚT
IRC - 4NP		
	45 Ks	TSE
		TSE termický pohon, ON-OFF, 230V AC/DC, NC, kabel 2m, zdvih 4,7 mm
		* dodávku regulačního a vyvažovacího ventilu zajistí profese CHL
	36 Ks	496801000
		Elektrotermický servopohon-zónový ventil 230V
		* ventil dodá profese ÚT
IRC - 5NP		
		Veškeré servopohony dodávka datových sálů

1.3 SMĚŠOVAČE A SERVOPOHONY

1.4 ŘÍDÍCÍ SYSTÉM - podcentrály

RAA101			
	1 Ks	PCD3.M5340	CPU 1MB,USB,RS422/485,RS485,RS232, ? 1024 I/O, Ether.
	1 Ks	PCD7.R560	Modul s BACnet firmware pro .M5540, slot M1, M2
	2 Ks	PCD3.C100	Základna LIO, 4 I/O pozice
	1 Ks	PCD3.C200	Základna LIO, 4 I/O pozice, zdroj
	3 Ks	PCD3.E165	Vstupy 16x 24 Vss, filtr 8 ms
	2 Ks	PCD3.A465	Výstupy 16x 24 Vss / 0,5 A, konektor "C"
	3 Ks	PCD3.W220	Vstupy 8x 10 bitů, Pt/Ni 1000
	5 Ks	PCD3.W400	Výstupy 4x 8 bitů, 0..10 V
	3 Ks	PCD3.K010	Výstupy 4x 8 bitů, 0..10 V
RAA101	2 Ks	PCD7.L121	DI 4 x 24VDC + DO 2 x 230VAC/16A

A1. SPECIFIKACE

BUDOVA A1

položka	jednotka	název
RAA102		
	1 Ks	PCD3.M3120 CPU 128kB, USB, RS485, ? 64 I/O, redukováná, Ethernet
	1 Ks	PCD3.R560 Modul s BACnet firmware do pozice 0 - 3
	3 Ks	PCD3.E110 Vstupy 8x 24 Vss, galvanicky spojené, filtr 8 ms
	1 Ks	PCD3.A400 Výstupy 8x tranzistor 24 Vss / 0,5 A

A1. SPECIFIKACE

BUDOVA A1

položka	jednotka	název
	2 Ks	PCD3.A465 Výstupy 16x 24 Vss / 0,5 A, konektor "C"
	1 Ks	PCD3.W220 Vstupy 8x 10 bitů, Pt/Ni 1000
	1 Ks	PCD3.W340 Vstupy 8x 12 bitů, volit. 0..10 V, 0..20 mA, Pt/Ni 1000
	1 Ks	PCD3.W400 Výstupy 4x 8 bitů, 0..10 V
RAA131	1 Ks	PCD3.M3120 CPU 128kB, USB, RS485, ? 64 I/O, redukováná, Ethernet
	1 Ks	PCD3.R560 Modul s BACnet firmware do pozice 0 - 3
	1 Ks	PCD3.E165 Vstupy 16x 24 Vss, filtr 8 ms
	1 Ks	PCD3.A400 Výstupy 8x tranzistor 24 Vss / 0,5 A
	1 Ks	PCD3.W400 Výstupy 4x 8 bitů, 0..10 V
RAA161	1 Ks	PCD3.M5340 CPU 1MB,USB,RS422/485,RS485,RS232, ? 1024 I/O, Ether.
	1 Ks	PCD7.R560 Modul s BACnet firmware pro .M5540, slot M1, M2
	1 Ks	PCD3.C100 Základna LIO, 4 I/O pozice
	1 Ks	PCD3.C110 Základna LIO, 2 I/O pozice
	2 Ks	PCD3.E165 Vstupy 16x 24 Vss, filtr 8 ms
	1 Ks	PCD3.A465 Výstupy 16x 24 Vss / 0,5 A, konektor "C"
	1 Ks	PCD3.W220 Vstupy 8x 10 bitů, Pt/Ni 1000
	3 Ks	PCD3.W400 Výstupy 4x 8 bitů, 0..10 V
	2 Ks	PCD3.K010 Pevná propojka PCD3.xxx s PCD3.Cxx, těsně vedle sebe
IRC	62 Ks	PCD7.L600 Regulátor 2 x PWM 230 Vst, el. dohřev, ovládání ventilátoru
	62 Ks	PCD7.L622 Jednotka pro ovládání 3 pohonů žaluzií (nahoru/dolu)

1.4 ŘÍDÍCÍ SYSTÉM - podcentrály

1.5 CENTRÁLNÍ DISPEČINK

dodávka hardware

1 Ks	PmWin RT HwKey	Neomezená velikost aplikace (včetně HW klíče-USB)
1 Ks	OPC	OPC Server(BACnet) včetně operačního systému
1 Ks		Vizualizační centrála včetně záložního zdroje a A4 tiskárny + OS

dodávka software- licence

1 Ks	PmWin RT Prof	Neomezená velikost aplikace
1 Ks	PmWin ActiveX	Přístup k ActiveX prvkům
1 Ks	PmWin DB	Přístup k externím databázím (Access, Dbase, Oracle, atd.) (export dat)
1 Ks	PmOPCCient	Přístup k OPC serverům
1 Ks	PmDevelop	Vývojové prostředí pro aplikace bez omezení velikosti (zahrnuje
1 Ks	PmSBUS	ovladač pro S-BUS/S-BUS+, protokol pro PLC SAIA a DIGIControl, pro

klienti (volitelně):

5 Ks	PmFullClient	PmBaseClient a navíc je klientům povolen přístup k prohlížení: obrazů,
------	--------------	--

1.5 CENTRÁLNÍ DISPEČINK

1.6 MONTÁŽNÍ MATERIÁL

2882 m	KABEL CYKY-J 3 x 1.5	/C/
139 m	KABEL CYKY-J 4 x 1.5	/B/
95 m	KABEL CYKY-J 4 x 2.5	/B/
3063 m	KABEL JYTY-O 2 x 1	/D/
1496 m	KABEL JYTY-O 4 x 1	/D/
900 m	KABEL J-Y/ST/Y 2 X 2 X 0.8 rudý	
162 m	KABEL J-Y/ST/Y 3 X 2 X 0.8 šedý	

A1. SPECIFIKACE

BUDOVA A1

položka	jednotka	název
	150 m	TCEKPFLE 3x2x0,8
	50 m	VODIČ UTP 4x2x0.52 CATEG.5E
	150 m	VODIČ CY 6
	50 Ks	Krabice odbočná elektroinstalační
	10 Ks	Podružný materiál
	150 m	Trubka PVC 2313
	130 m	Trubka PVC 2316
	85 m	Trubka PVC 2323
	120 m	Tuhá elektroinstalační trubka 1525
	60 m	Tuhá elektroinstalační trubka 1532
	310 m	Žlab Mars 62/50, víko, podpěra, spojka - za 1 m
	70 m	Žlab Mars 125/50, víko, podpěra, spojka - za 1 m
	25 m	Žlab Mars 125/100, víko, podpěra, spojka - za 1 m

1.6 MONTÁŽNÍ MATERIÁL

A1. SPECIFIKACE

BUDOVA A1

položka	jednotka	název
2. SLUŽBY		
2.1 MONTÁŽNÍ PRÁCE		
1020,2 hod	Montáž periferií(h)	Osazení periferií (s výjimkou armatur do potrubí - zajišťuje příslušná profes
60,0 hod	Zapojení kabelů	Zapojení kabelů pro pohony žaluzií
645 m	Trasy vedlejší (m)	Vybudování kabelových tras (trubky, lišty)
405 m	Trasy hlavní (m)	Vybudování kabelových tras (žlaby)
8275 m	Kabeláže(m)	Položení a svazkování kabelů
466 Ks	Zapojení kabelů(ks)	Zapojení kabelů na straně rozvaděčů a periferií
6 Ks		Demontáž stávajících čidel
2.1 MONTÁŽNÍ PRÁCE		
2.2 SOFTWARE		
233 IO	SW pro ŘS	Zpracování aplikačního software pro řídicí systém
4 IO	SW pro měřidla	Zpracování aplikačního software pro měřidla tepla a chladu
61 Ks	SW pro IRC	Zpracování aplikačního software pro IRC regulaci - žaluzie, pohony, čidlo..
725 IO	Software pro VIZ	Zpracování aplikačního software pro centrálu
2.2 SOFTWARE		
2.3 UVEDENÍ DO PROVOZU		
23,3 hod	Koordinace	Koordinace prací se souvisejícími profesemi
71,8 hod	ŘS	Uvedení do provozu řídicího systému vč. zaregulování
71,8 hod	VIZUALIZACE	Uvedení do provozu grafické centrály
7,9 hod	Školení obsluhy	Zaškolení obsluhy
18,0 hod	Zkoušky	Komplexní zkoušky systému MaR
2.3 UVEDENÍ DO PROVOZU		
2.4 OSTATNÍ SLUŽBY		
35,9 hod	Návody(h)	Zpracování návodů pro obsluhu - součást uvedení do provozu
107,7 hod	Projekt(h)	Dodavatelská dokumentace a skutečný stav
28,7 hod	Revize(h)	Revize
1 Kpl	Doprava, přesun(km)	Doprava a přesun osob a materiálu v době zakázky (Brno FI MUNI)
14 hod	Přesun(h)	Přesun materiálu v místě stavby
2.4 OSTATNÍ SLUŽBY		

Pozn. k části SLUŽBY: **hodinové** jednotky v části **2.SLUŽBY** (2.1, 2.3 a 2.4) jsou orientační a poptávaná realizační firma tyto položky zhodnotí a nacení dle vlastních zkušeností a zvyklostí