

SOUPIS PRACÍ

Stavba: Změna využití a stavební úpravy stávajícího objektu garáží na serverovnu v areálu Univerzity Karlovy, Matematicko-fyzikální fakulty V Holešovičkách 2/747, 180 00 Praha 8

Objekt: Servervovna  
Dokumentace ve stupni pro provádění stavby (DPS)

Soupis: D.1.4.2 - Vzduchotechnika a chlazení - etapa II

KSO: CC-CZ:  
Místo: Datum: 01.04.2024 (R2 08.2024)

Zadavatel: Univerzita Karlova, Matematicko-fyzikální fakulta  
Sidlo: Ovocný trh 560/5, 116 36 Praha 1  
Adresa: Ke Karlovu 2027/3, 121 16 Praha 2  
Projektant: Ing. David Staněk

Zhotovitel: ALTRON, a.s.  
Novodvorská 994/138, 142 21 Praha 4  
Zpracovatel:

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
----	-----	-----	-------	----	----------	--------------	-------------------	-----------------

Náklady soupisu celkem 0,00

			Etapa II					
			Vodní chlazení IT					
60			35t jeřáb					
			V případě osazení technologie na střeše v etapě 1 současné s technologií z etapy 2 je možné snížit náklady na jeřáb a jeřábnické práce					
61			Přístavení	ks	1,000		0,00	
62			Jeřábnické práce včetně signalisty	hod	6,000		0,00	
63			Vazačí nájezd	hod	4,000		0,00	
64			Vazačí práce	hod	6,000		0,00	
			Zařízení					
65		8.1	Chiller se šroubovým kompresorem a s vodou chlazeným kondenzátorem	ks	1,000		0,00	
66			Montáž chilleru, včetně veškerého příslušenství pro provoz chilleru	ks	1,000		0,00	
			Technickou specifikaci viz. Technická zpráva (D.1.4.2-01_TZ), technická specifikace (D.1.4.2-02_TSZ) a tabulka zařízení (D.1.4.2-03_TabZ); Chladičí výkon: 270 kW Teplota kapaliny na výparníku: 18/13 °C Teplota kapaliny na kondenzátoru: 45/55 °C					
67		9.1, 9.2	Suchý chladič pro chlazení serverovny; Q= 135 kW; průtok 35% směs propylen glykolu a vody 13,69 m3/h, tlaková ztráta 48 kPa (při freecoolingu), Q=180 kW; průtok 16,43 m³/h, tlaková ztráta 80 kPa (při DX chlazení) ; ventilátory s EC motorem; LpA= 57 dB v 10 metrech; rozměry DxŠxV = 3040 x 1641 x 1438 mm; hmotnost 619 kg (operativní); sledování stavu chod / porucha; navařovací příruby a protipříruby PN16 s těsněním včetně montáže na místo instalace a uvedení do provozu; dodávka včetně antivibračních prvků	ks	2,000		0,00	
68			Montáž suchého chladiče na střeše objektu, včetně montáže a propojení s veškerým příslušenstvím suchého chladiče	ks	2,000		0,00	
			Suchý chladič musí splňovat veškeré technické náležitosti specifikované v projektové dokumentaci (technická zpráva, tabulka zařízení, technická specifikace a výkresový dokumentace)					
69		10.1	Deskový výměník mezi vodním okruhem chilleru (studená strana) a okruhem k CDU s 35 PPG směsí (teplá strana)	ks	1,000		0,00	
70			Montáž deskového výměníku, včetně přírub a protipřírub	ks	1,000		0,00	
			Technickou specifikaci viz. Technická zpráva (D.1.4.2-01_TZ), technická specifikace (D.1.4.2-02_TSZ) a tabulka zařízení (D.1.4.2-03_TabZ); Přenášený výkon: 270 kW Teplá strana: Průtok kapaliny: 27,757 m3/h, tlaková ztráta: 19,63 kPa, teplotní spád 41/29 °C Studená strana: Průtok kapaliny : 48,96 m3/h, tlaková ztráta: 19,82 kPa, teplotní spád 13/18 °C					
71		10.2	Deskový výměník pro ZZT, teplá strana - PPG směs 35%, studená strana - voda	ks	1,000		0,00	
72			Montáž deskového výměníku, včetně přírub a protipřírub	ks	1,000		0,00	
			Technickou specifikaci viz. Technická zpráva (D.1.4.2-01_TZ), technická specifikace (D.1.4.2-02_TSZ) a tabulka zařízení (D.1.4.2-03_TabZ); Přenášený výkon: 270 kW Teplá strana: Průtok kapaliny: 31,92 m3/h, tlaková ztráta: max. 20,0 kPa, teplotní spád 55/45 °C Studená strana: dle požadovaného průtoku / teplotního spádu na straně odběru tepla Strana za DV na straně vody není v tomto projektu dále řešena - bude řešena individuálně investorem					

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
73		11.1, 11.2	Jednostupňové suchoběžné odstředivé čerpadlo v provedení INLINE montáže do chladicího okruhu, vč. protipřírub, atd. DN50; Q = 28,0 m3/h; dopravní výška = 36 m; 5,5 kW; 10,3 A; 400 V - dodávka s kompletním příslušenstvím (spojovací, kotvící, těsnící a montážní materiál), čerpadlo bude obsahovat integrovaný frekvenční měnič	ks	2,000		0,00	
74			Montáž oběhového čerpadla	ks	2,000		0,00	
			Oběhové čerpadlo musí splňovat veškeré technické náležitosti specifikované v projektové dokumentaci (technická zpráva, tabulka zařízení, technická specifikace a výkresový dokumentace)					
75		11.3	Jednostupňové suchoběžné odstředivé čerpadlo v provedení INLINE montáže do chladicího okruhu, vč. protipřírub, atd. DN50; Q = 32,0 m3/h; dopravní výška = 26,3 m; 5,5 kW; 10,3 A; 400 V - dodávka s kompletním příslušenstvím (spojovací, kotvící, těsnící a montážní materiál), čerpadlo bude obsahovat integrovaný frekvenční měnič	ks	1,000		0,00	
76			Montáž oběhového čerpadla	ks	1,000		0,00	
			Oběhové čerpadlo musí splňovat veškeré technické náležitosti specifikované v projektové dokumentaci (technická zpráva, tabulka zařízení, technická specifikace a výkresový dokumentace)					
77		11.4	Jednostupňové suchoběžné odstředivé čerpadlo v provedení INLINE montáže do chladicího okruhu, vč. protipřírub, atd. DN65; Q = 50,53 m3/h; dopravní výška = 11 m; 2,2 kW; 4,65 A; 400 V - dodávka s kompletním příslušenstvím (spojovací, kotvící, těsnící a montážní materiál)	ks	1,000		0,00	
78			Montáž oběhového čerpadla	ks	1,000		0,00	
			Oběhové čerpadlo musí splňovat veškeré technické náležitosti specifikované v projektové dokumentaci (technická zpráva, tabulka zařízení, technická specifikace a výkresový dokumentace)					
79		12.1	Automatické doplňování teplosnosného média pro systém s glykolovou směsí, včetně nádrže o objemu 200 litrů pro teplosnosné médium, včetně řídicího modulu se sledováním stavu chod / porucha a čerpadla pro automatické doplňování a protáčení teplosnosného média včetně montáže včetně montáže a uvedení do provozu	ks	2,000		0,00	
80			Montáž automatického doplňovacího zařízení	ks	2,000		0,00	
			Automatické doplňovací zařízení musí splňovat veškeré technické náležitosti specifikované v projektové dokumentaci (technická zpráva, tabulka zařízení, technická specifikace a výkresový dokumentace)					
81		13.1	Membránová tlaková expanzní nádoba pro použití v systému chlazení pro nemrznoucí směs o koncentraci 35% propylenglykol, jmenovitý objem 100l (užitný 90 l), dovolený provozní tlak 10 bar, přípustná provozní teplota na membránu 70°C	ks	1,000		0,00	
82			Uzavírací ventil s ochranou proti neoprávněné manipulaci 1"		1,000		0,00	
83			Montáž membránové tlakové expanzní nádoby, včetně montáže uzavíracího ventilu s ochranou		1,000		0,00	
			Expanzní nádoba musí splňovat veškeré technické náležitosti specifikované v projektové dokumentaci (technická zpráva, tabulka zařízení, technická specifikace a výkresový dokumentace)					
84		13.2	Membránová tlaková expanzní nádoba pro použití v systému chlazení pro nemrznoucí směs o koncentraci 35% propylenglykol, jmenovitý objem 80l (užitný 72 l), dovolený provozní tlak 10 bar, přípustná provozní teplota na membránu 70°C	ks	1,000		0,00	
85			Uzavírací ventil s ochranou proti neoprávněné manipulaci 1 "		1,000		0,00	
86			Montáž membránové tlakové expanzní nádoby, včetně montáže uzavíracího ventilu s ochranou		1,000		0,00	
			Expanzní nádoba musí splňovat veškeré technické náležitosti specifikované v projektové dokumentaci (technická zpráva, tabulka zařízení, technická specifikace a výkresový dokumentace)					
87		13.3	Membránová tlaková expanzní nádoba pro použití v systému topení a chlazení, jmenovitý objem 35l (užitný 31,5 l), dovolený provozní tlak 6 bar, přípustná provozní teplota na membránu 70°C	ks	1,000		0,00	
88			Uzavírací ventil s ochranou proti neoprávněné manipulaci 3/4 "		1,000		0,00	
89			Montáž membránové tlakové expanzní nádoby, včetně montáže uzavíracího ventilu s ochranou		1,000		0,00	
			Expanzní nádoba musí splňovat veškeré technické náležitosti specifikované v projektové dokumentaci (technická zpráva, tabulka zařízení, technická specifikace a výkresový dokumentace)					
90		13.4	Membránová tlaková expanzní nádoba pro použití v systému topení a chlazení, jmenovitý objem 12l (užitný 11 l), dovolený provozní tlak 6 bar, přípustná provozní teplota na membránu 70°C	ks	1,000		0,00	
91			Uzavírací ventil s ochranou proti neoprávněné manipulaci 3/4 "		1,000		0,00	
92			Montáž membránové tlakové expanzní nádoby, včetně montáže uzavíracího ventilu s ochranou		1,000		0,00	
			Expanzní nádoba musí splňovat veškeré technické náležitosti specifikované v projektové dokumentaci (technická zpráva, tabulka zařízení, technická specifikace a výkresový dokumentace)					
			Armatury - externí chlazení					

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
			Armatury budou do DN50 závitové, od DN65 budou armatury přírubové (resp. mezipřírubové); všechny závitové armatury (kromě koncových odvzdušňovacích nebo vypouštěcích kohoutů) budou montovány se šroubením příslušné dimenze, aby byla možná demontáž, oprava nebo případně i výměna armatury					
93			Akumulační nádoba pro chladicí vodu o objemu 750 l, s horním a dolním připojením, napojení přes příruby, včetně protipřírub	ks	1,000		0,00	
94			Třicestný rozdělovací ventil, přírubový ocelový DN80, včetně protipříruby	ks	3,000		0,00	
95			Servopohon pro třicestný ventil, polohy zapnuto/vypnuto	ks	3,000		0,00	
96			Montáž třicestného rozdělovacího ventilu se servopohonem	ks	3,000		0,00	
97			Třicestný slučovací ventil, přírubový ocelový DN80, včetně protipříruby s ručním ovládáním, nastavitelný dle teploty	ks	1,000		0,00	
98			Montáž třicestného rozdělovacího ventilu s ručním ovládáním	ks	1,000		0,00	
99			Indukční průtokoměr, přírubový, 0-70°C, DN80, PN16, včetně těsnění, spojovacího materiálu atd.	ks	1,000		0,00	
100			Montáž indukčního průtokoměru, včetně napojení na systém MaR	ks	1,000		0,00	
101			Pojistný ventil, otevírací tlak 6,0 bar včetně těsnění, spojovacího materiálu a atd.	ks	3,000		0,00	
102			Pojistný ventil, otevírací tlak 8,0 bar včetně těsnění, spojovacího materiálu a atd.	ks	2,000		0,00	
103			Montáž pojistného ventilu spojovacího materiálu a atd.	ks	5,000		0,00	
104			Mezipřírubová uzavírací klapka DN100, PN16 včetně těsnění, protipřírub a spojovacího materiálu	ks	7,000		0,00	
105			Montáž mezipřírubové klapky DN100 včetně protipřírub, spojovacího materiálu a atd.	ks	7,000		0,00	
106			Mezipřírubová uzavírací klapka DN80, PN16 včetně těsnění, protipřírub a spojovacího materiálu	ks	20,000		0,00	
107			Montáž mezipřírubové klapky DN80 včetně protipřírub, spojovacího materiálu a atd.	ks	20,000		0,00	
108			Mezipřírubová uzavírací klapka DN65, PN16 včetně těsnění, protipřírub a spojovacího materiálu	ks	12,000		0,00	
109			Montáž mezipřírubové klapky DN65 včetně protipřírub, spojovacího materiálu a atd.	ks	12,000		0,00	
110			Mezipřírubová uzavírací klapka DN50, PN16 včetně těsnění, protipřírub a spojovacího materiálu	ks	0,000		0,00	
111			Montáž mezipřírubové klapky DN50 včetně protipřírub, spojovacího materiálu a atd.	ks	0,000		0,00	
112			Kulový kohout závitový DN32, vnitřní a vnější závit 5/4", PN25 včetně těsnění, šroubení a spojovací materiálu	ks	36,000		0,00	
			Uzavírací klapka na potrubí při napojení na samotný rack server. Přesné řešení samotných rack serverů nebylo v této PD řešeno. PD končí tímto napojením.					
113			Tlakově nezávislý regulační ventil, závitový, DN32, PN16	ks	12,000		0,00	
114			Servopohon pro tlakově nezávislý regulační ventil	ks	12,000		0,00	
115			Montáž tlakově nezávislého regulačního ventilu, včetně zaregulování	ks	12,000		0,00	
116			Přřizový kompenzátor přírubový DN65, PN16 včetně těsnění, protipřírub a spojovacího materiálu	ks	2,000		0,00	
117			Montáž přřizového kompenzátoru DN65 včetně protipřírub, spojovacího materiálu a atd.	ks	2,000		0,00	
118			Zpětná klapka DN80 včetně protipřírub, spojovacího materiálu atd.	ks	2,000		0,00	
119			Montáž zpětné klapky DN80 včetně protipřírub, spojovacího materiálu atd.	ks	2,000		0,00	
120			Zpětná klapka DN65 včetně protipřírub, spojovacího materiálu atd.	ks	3,000		0,00	
121			Montáž zpětné klapky DN65 včetně protipřírub, spojovacího materiálu atd.	ks	3,000		0,00	
122			Potrubní filtr DN 100, přírubový ocelový, včetně protipřírub, spojovacího materiálu atd.	ks	1,000		0,00	
123			Montáž filtru přírubového DN100 včetně protipřírub, spojovacího materiálu a atd.	ks	1,000		0,00	
124			Potrubní filtr DN 80, přírubový ocelový, včetně protipřírub, spojovacího materiálu atd.	ks	3,000		0,00	
125			Montáž filtru přírubového DN80 včetně protipřírub, spojovacího materiálu a atd.	ks	3,000		0,00	
126			Kulový kohout závitový DN25, PN25 včetně těsnění, šroubení a spojovací materiálu	ks	1,000		0,00	
127			Montáž kulového kohoutu závitového, G1"	ks	1,000		0,00	
128			Kulový kohout závitový DN20, PN25 včetně těsnění, šroubení a spojovací materiálu	ks	4,000		0,00	
129			Montáž kulového kohoutu závitového, do rozměru G3/4"	ks	4,000		0,00	
130			Manometr (tlakoměr) s možností dalkového odečtu, průměr 63mm, měřicí rozsah 0-10bar, napojení na systém MaR	ks	8,000		0,00	
131			Montáž manometru	ks	8,000		0,00	
132			Kondenzační šmyčka, připojení dle tlakoměru	ks	8,000		0,00	
133			Snímač tlakové difference pro kapaliny (PPG 35%), s možností dalkového odečtu, napojení na systém MaR	ks	7,000		0,00	
134			Montáž snímače tlakové difference	ks	7,000		0,00	
135			Teploměr s možností dalkového odečtu, rozsah měření 0°C až 120°C, průměr 80mm, jímka 80mm (součást dodávky) včetně těsnění a spojovacího materiálu, napojení na systém MaR	ks	10,000		0,00	
136			Montáž teploměru technického, radiálního	ks	10,000		0,00	

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
137			Vyhotovení odvodušňovacích nádob pro potrubí svedení odtoku ke podlaze, resp. Střeše	ks	15,000		0,00	
138			Odvzdušňovací ventil 3/4" PN16	ks	15,000		0,00	
139			Vypouštěcí kulové kohouty, 3/4", PN16	ks	15,000		0,00	
140			Montáž závitových armatur s 1 závitem, 3/4"	ks	37,000		0,00	
141			Kulový kohout závitový, DN20, PN25	ks	37,000		0,00	
142			Montáž kulového kohouta závitového, G3/4"	ks	37,000		0,00	
			<b>Potrubí</b>					
			Potrubní rozvody budou vyhotovené z trubky bezešvé hladké kruhové dle ČSN 42 57 15.01, jakosti oceli / materiálu 11 353.1, mezní odchylky vnějšího průměru do DN200 jsou ±1,25%, nejméně však ±0,50mm; dodávka včetně tvarovek a fitinek					
143			Potrubí z trubek hladkých ocelových bezešvých, DN100; předpokládaný rozměr potrubí 108x4,0mm; včetně montáže, spojovacího materiálu, kotvícího materiálu, těsnícího materiálu atd.	m	22,000		0,00	
144			Koleno 90° z hladké bezešvé oceli, DN100	ks	13,000		0,00	
145			Koleno 45° z hladké bezešvé oceli, DN100	ks	5,000		0,00	
146			Redukce z hladké bezešvé oceli Ø141-DN100 (napojení na chiller)	ks	2,000		0,00	
147			Redukce z hladké bezešvé oceli DN100-DN80	ks	10,000		0,00	
148			Potrubí z trubek hladkých ocelových bezešvých, DN80; předpokládaný rozměr potrubí 89x3,60mm; včetně montáže, spojovacího materiálu, kotvícího materiálu, těsnícího materiálu atd.	m	95,000		0,00	
149			Koleno 90° z hladké bezešvé oceli, DN80	ks	38,000		0,00	
150			Tkus z hladké bezešvé oceli, DN80-DN80	ks	12,000		0,00	
151			Redukce z hladké bezešvé oceli DN80-DN65	ks	20,000		0,00	
152			Potrubí z trubek hladkých ocelových bezešvých, DN65; předpokládaný rozměr potrubí 76,0x3,20mm; včetně montáže, spojovacího materiálu, kotvícího materiálu, těsnícího materiálu a atd.	m	64,000		0,00	
153			Tkus z hladké bezešvé oceli, DN65-DN32	ks	10,000		0,00	
154			Tkus z hladké bezešvé oceli, DN65-DN25	ks	4,000		0,00	
155			Redukce z hladké bezešvé oceli DN65-DN50	ks	12,000		0,00	
156			Potrubí z trubek hladkých ocelových bezešvých, DN50; předpokládaný rozměr potrubí 57,0x2,90 mm; včetně montáže, spojovacího materiálu, kotvícího materiálu, těsnícího materiálu a atd.	m	8,000		0,00	
157			Tkus z hladké bezešvé oceli, DN50-DN32	ks	8,000		0,00	
158			Redukce z hladké bezešvé oceli DN50-DN40	ks	4,000		0,00	
159			Potrubí z trubek hladkých ocelových bezešvých, DN40; předpokládaný rozměr potrubí 44,5x2,60 mm; včetně montáže, spojovacího materiálu, kotvícího materiálu, těsnícího materiálu a atd.	m	4,000		0,00	
160			Potrubí z trubek hladkých ocelových bezešvých, DN32; předpokládaný rozměr potrubí 38,0x2,60 mm; včetně montáže, spojovacího materiálu, kotvícího materiálu, těsnícího materiálu a atd.	ks	24,000		0,00	
161			Redukce z hladké bezešvé oceli DN40-DN32	ks	4,000		0,00	
162			Potrubí z trubek hladkých ocelových bezešvých, DN25; předpokládaný rozměr potrubí 31,8x2,60 mm; včetně montáže, fitinek, spojovacího materiálu, kotvícího materiálu, těsnícího materiálu a atd.	m	10,000		0,00	
163			Potrubí z trubek hladkých ocelových bezešvých, DN20; předpokládaný rozměr potrubí 28,0x2,6 mm; včetně montáže, fitinek, spojovacího materiálu, kotvícího materiálu, těsnícího materiálu a atd.	m	7,000		0,00	
164			Tepelná izolace z pěnového poletylenu náplekové tl. 13 mm pro vnějšího průměru 89 mm, včetně montáže	m	16,000		0,00	
165			Tepelná izolace z pěnového poletylenu náplekové tl. 13 mm pro vnějšího průměru 76 mm, včetně montáže	m	14,000		0,00	
166			Tepelná izolace z pěnového poletylenu náplekové tl. 13 mm pro vnějšího průměru 57 mm, včetně montáže	m	8,000		0,00	
167			Tepelná izolace z pěnového poletylenu náplekové tl. 13 mm pro vnějšího průměru 44,5 mm, včetně montáže	m	4,000		0,00	
168			Návarky s rourkovým závitem, do G1" včetně návarek pro připojení měřících zařízení pro potřeby nadřazeného systému měření a regulace; dodávka včetně montáže a těsnícího a spojovacího materiálu	ks	41,000		0,00	
169			Prostup ve stavební konstrukci, rozměr 300x200 mm	ks	2,000		0,00	
170			Protipožární ucpávky prostupu, rozměr 300x200 mm, v rámci prostupu 2xpotrubí Ø89 mm	ks	2,000		0,00	
171			Označení potrubí dle provozní kapaliny v souladu s ČSN	ks	65,000		0,00	
172			Nátěry kovových potrubí DN100, 1x základní nátěr	m	22,000		0,00	
173			Nátěry kovových potrubí DN100, 2x vrchní nátěr	m	22,000		0,00	
174			Nátěry kovových potrubí do DN100, 1x základní nátěr	m	216,000		0,00	
175			Nátěry kovových potrubí do DN100, 2x vrchní nátěr	m	216,000		0,00	
			<b>Ostatní</b>					
176			Propláchnutí systému potrubí po montáži	m	210,000		0,00	
177			Tlaková zkouška dle ČSN EN 13 480 (DN15 - DN100)	m	210,000		0,00	
178			Zkouška zařízení provozní (topná a dilatační zkouška), včetně zaregulování systému	m	210,000		0,00	

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
179			Po tlakové zkoušce se systém vypustí, propláchně se, odkalí včetně vyčištění filtrů. Naplní se upravenou vodou a celý systém se odvzdušní	m	210,000		0,00	
180			Napouštění systému vodou (cca 880 l vody)	m	20,000		0,00	
181			Napouštění systému propylenglykolovou směsí (cca 1380 l PPG směsí 35 %)	m	190,000		0,00	
182			Propylenglykol (100 % koncentrace)	l	462,000		0,00	
183			Seřízení a měření průtoku jednotlivých větví se sepsáním protokolu o nastavení regulačních armatur, zaregulování systému	hod	36,000		0,00	
184			Provozní zkouška zařízení, včetně nastavení systému	soub	2,000		0,00	
185			Součinnost při zaškolování obsluhy	soub	2,000		0,00	
186			Součinnost profesí Silnoproud NN	soub	2,000		0,00	
187			Koordinace	soub	2,000		0,00	
188			Pomocné pracovní lešení	soub	2,000		0,00	
189			Doprava technologie, pracovníků, stěhování technologie a ubytování	soub	2,000		0,00	
190			Předávací dokumentace včetně dokumentace skutečného provedení stavby	soub	2,000		0,00	
191			Provozní řád technologie instalované v rámci profese	soub	2,000		0,00	
192			Drobné stavební přípomoce	kpl	1,000		0,00	