

Položkový rozpočet

AKTUALIZOVANÝ
KONTROLNÍ ROZPOČET
17.1.
2025

Stavba :	Chlazení 4. nadzemního podlaží, objekt MmB Husova 3, 602 00 Brno	Rozpočet
Objekt :	Chlazení 4. nadzemního podlaží, objekt MmB Husova 3, 602 00 Brno	Silnoproud

P.č.	Č. položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	celkem (Kč)
		Zařízení silnoproudu				
		Rozváděče				
1.	RH	Rozváděč RH - dozbrojení Specifikace úpravy rozváděče RH - viz samostatný list "Rozvadec_RH_dozbrojeni"	kpl	1,00	14 960,00	14 960,00
2.	RS4.1	Rozváděč RS4.1 - dozbrojení Specifikace rozváděče RS4.1 - dozbrojení - viz samostatný list "Rozvadec_RS4.1_dozbrojeni"	kpl	1,00	6 580,00	6 580,00
	Celkem za	Rozváděče				21 540 Kč
		Nosný materiál				
1.		Svorka na potrubí (pro připojení pospojování)	ks	3,00	59,50	178,50
2.		Trubka tuhá plastová φ 25	m	40,00	32,30	1 292,00
3.		Trubka tuhá PVC φ 25, UV stabilní (pro venkovní prostor)	m	4,00	48,50	194,00
4.		Krabicová rozvodka se svorkovnicí, IP54	ks	15,00	98,00	1 470,00
5.		Lišta vkladací 20x20mm s víkem, včetně příslušenství	m	68,00	36,00	2 448,00
6.		Kabelový žlab MARS 62/50 s víkem, včetně příslušenství	m	38,00	245,00	9 310,00
7.		Vodič CYA 6, zelenožlutý pro pospojování	m	75,00	26,00	1 950,00
8.		Silový kabel CYKY-J 3x2,5	m	179,00	30,20	5 405,80
9.		Silový kabel CYKY-J 5x6	m	64,00	120,00	7 680,00
10.		Drobný montážní materiál	kpl	1,00	1 450,00	1 450,00
	Celkem za	Nosný materiál				31 378 Kč
		Montáže				
1.		Montáž svorky na potrubí (pro připojení pospojování)	ks	3,00	75,00	225,00
2.		Montáž plastové trubky	m	44,00	58,40	2 569,60
3.		Montáž lišty vkladací	m	68,00	95,00	6 460,00
4.		Montáž kabelového žlabu MARS 62/50	m	38,00	235,00	8 930,00
5.		Montáž vodiče CY 6 pro pospojování	m	75,00	32,00	2 400,00
6.		Montáž kabelu CYKY 3x2,5	m	179,00	32,00	5 728,00
7.		Montáž kabelu CYKY 5x6	m	64,00	32,00	2 048,00
8.		Montáž drobného montážního materiálu	kpl	1,00	2 400,00	2 400,00
9.		Demontáž a opětovná montáž podhledu v 1.NP (cca 20m)	kpl	1,00	7 500,00	7 500,00
10.		Zapojení venkovní kondenzátorové jednotky (E401)	ks	1,00	700,00	700,00
11.		Zapojení vnitřních jednotek (E411a-q)	ks	17,00	450,00	7 650,00
	Celkem za	Montáže				46 611 Kč
		Ostatní				
		Hodinové zúčtovací sazby				
1.		Dokumentace skutečného stavu	kpl	1,00	6 000,00	6 000,00
2.		Revizní technik	kpl	1,00	5 400,00	5 400,00
3.		Spolupráce s revizním technikem	kpl	1,00	900,00	900,00
		Vedlejší náklady				
1.		Doprava a přesuny	kpl	1,00	7 800,00	7 800,00
2.		Zabezpečení pracoviště	kpl	1,00	2 600,00	2 600,00
3.		Lešení (montáž, pronájem a demontáž)	kpl	0,00		
	Celkem za	Ostatní				22 700 Kč
		Jiné				
1.		Jiné materiály, montáž, atd., neuvedené výše, ale které je nutné zahrnout do celkového rozsahu prací podle výkresů a praxe dodavatele. Prosím, uveďte podrobný technický popis a cenovou kalkulaci.				
	Celkem za	Jiné				
		Cena celkem silnoproud bez DPH				122 229 Kč
Díl:		Chlazení				
	1CH.01	Zařízení č. 1CH Chlazení 4.np Venkovní kondenzátorová jednotka jednookruhová Qch max 45 kW	kus	1,00	557 314,00	557 314,00

Položkový rozpočet

Stavba :	Chlazení 4. nadzemního podlaží, objekt MmB Husova 3, 602 00 Brno	Rozpočet
Objekt :	Chlazení 4. nadzemního podlaží, objekt MmB Husova 3, 602 00 Brno	Silnoproud

P.č.	Č. položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	celkem (Kč)
		rotační kompresor, chladivo R410a, ventilátor s DC motorem, technologie inventor, umístění na ok na půdě . Akustický tlak 53 dB(A) v 1m. 1260x765x1685mm 270kg				
	1CH.02	Montáž kondenzátorové jednotky Vnitřní jednotka nástěnná Qch 2,2 kW 795x266x290mm, 12 kg, příkon 0,03 kW, 5 ot. Provedení. Akustický tlak 33 dB(A) v 1m pro nejvyšší otáčky	kus	1,00	10 500,00	10 500,00
	1CH.03	Montáž vnitřní nástěnné jednotky Vnitřní jednotka nástěnná Qch 2,80 kW 795x266x290mm, 12 kg, příkon 0,03 kW, 5 ot. Provedení. Akustický tlak 33 dB(A) v 1m pro nejvyšší otáčky,	kus	8,00	25 320,00	202 560,00
	1CH.03	Montáž vnitřní nástěnné jednotky Vnitřní jednotka nástěnná Qch 3,60 kW 795x266x290mm, 12 kg, příkon 0,03 kW, 5 ot. Provedení. Akustický tlak 33 dB(A) v 1m pro nejvyšší otáčky,	kus	8,00	3 600,00	28 800,00
		Montáž vnitřní nástěnné jednotky Vnitřní jednotka nástěnná Qch 3,60 kW 795x266x290mm, 12 kg, příkon 0,03 kW, 5 ot. Provedení. Akustický tlak 33 dB(A) v 1m pro nejvyšší otáčky,	kus	8,00	26 040,00	208 320,00
		Montáž vnitřní nástěnné jednotky	kus	8,00	3 600,00	28 800,00
		Kabelový ovladač včetně připojovacího kabelu	ks	17,00	6 995,00	118 915,00
		Rozdělovač (refnet) odbočka z páteře k vnitřní jednotce D+M	ks	16,00	4 360,00	69 760,00
		Bílá krycí lišta pro vedení Cu potrubí chladiva interiér	bm	60,00	290,00	17 400,00
		Potrubí odvodu kondenzátu, připojení na kanalizaci	bm	95,00	270,00	25 650,00
		Roznášecí dlaždice	ks	4,00	500,00	2 000,00
		MARS žlab pevný s krytem pro vedení cu potrubí v exteriéru	bm	15,00	385,00	5 775,00
		Cu potrubí chladiva do profilu 6,4mm s izolací a kabelem	bm	57,00	450,00	25 650,00
		Cu potrubí chladiva do profilu 10 mm s izolací a kabelem	bm	33,00	535,00	17 655,00
		Cu potrubí chladiva do profilu 13mm s izolací a kabelem	bm	86,00	620,00	53 320,00
		Cu potrubí chladiva do profilu 16mm s izolací a kabelem	bm	15,00	760,00	11 400,00
		Cu potrubí chladiva do profilu 19mm s izolací a kabelem	bm	11,00	870,00	9 570,00
		Cu potrubí chladiva do profilu 22mm s izolací a kabelem	bm	11,00	1 030,00	11 330,00
		Cu potrubí chladiva do profilu 28,6mm s izolací a kabelem	bm	34,00	1 100,00	37 400,00
		Příslušenství, ventilové vybavení, náplň chladiva R 410A do 20 kg	sb	1,00	29 500,00	29 500,00
		Čerpadlo kondenzátu s plovákovým spínačem D+M	ks	17,00	3 100,00	52 700,00
		Doplňkový materiál, práce				
		Montážní, těsnící a spojovací materiál (nosná táhla s kontramatkami, kotvení do stropu přes hmoždinky, šroubování k potrubí přes objímky	kg	70,00	185,00	12 950,00
		Ocelová konstrukce pro venkovní jednotku	ks	1,00	6 500,00	6 500,00
		Betonové dlaždice 300x300x50mm	ks	2,00	500,00	1 000,00
		Zednické výpomoci (drážky, prostupy, zapravení)	m2	6,00	4 900,00	29 400,00
		Zdvíhací práce - přesun venkovní jednotky do vnitřní střechy (atria)	hod	6,00	2 500,00	15 000,00
		Doprava a přesuny	hod	20,00	550,00	11 000,00
		Požární tucpávka do DN 125 mm D+M	ks	10,00	940,00	9 400,00
		Inženýrská a koordinační činnost	hod	126,00	800,00	100 800,00
		Předávací řízení - oživení, zaregulování, uvedení do provozu, zkušební provoz, zaškolení obsluhy	hod	36,00	800,00	28 800,00
	Celkem za	Chlazení				1 770 392 Kč

Celkem	Název akce MMB Husova 3 Chlazení 4.np bez DPH			1 892 620,90
---------------	--	--	--	---------------------

SPECIFIKACE ROZVADĚČE RH

číslo	označení	název	typ	poč
-------	----------	-------	-----	-----

ROZVADĚČ RH

1.	RH	Rozvaděč skřínňový, stávající	ks	(1)
2.	FA401	Jistič třífázový OEZ LTE-32C-3, 32A, 10kA	ks	1
3.	PJ401	Elektroměr třífázový dvousazbový SCHRACK MGDIZ365-Z, 3x230/400V, 65A, s impulsním výstupem a s výstupem M-Bus, digitální, pro montáž na DIN lištu	ks	1
4.		Svorka CBD-6	ks	3
5.		Průchodka Pg21	ks	1
6.		Podružný materiál pro úpravu zapojení, vyvolanou doplněním jističe a elketroměru	sada	1
7.		Práce spojené s doplněním jističe a elketroměru	sada	1

1. ZAŘÍZENÍ VZDUCHOTECHNIKY A CHLAZENÍ

2. ÚVOD

Předmětem této dokumentace ve pro provedení stavby je návrh letního cirkulačního chlazení v kancelářských prostorech ve 4.np administrativním objektu Magistrátu města Brna na ulici Husově 3 tak, aby byly zajištěny předepsané hodnoty výměn vzduchu a teplotního mikroklimatu požadovaných hygienickými, zdravotními a technologickými legislativními předpisy a normativy.

1. Podklady pro zpracování

Podkladem pro zpracování této PD byly půdorysy a řezy stavební části objektu, uživatelem autorizované požadavky na obsluhu jednotlivých místností spolu s konzultačními a koordinačními jednáními se zpracovateli ostatních profesí.

2. Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

Místo	:	Brno
Nadmořská výška	:	225 m.n.m.
Normální tlak vzduchu	:	0,0975 MPa
Letní výpočtová teplota	:	+32°C
Letní výpočtová entalpie	:	59,0 kJ/kg s.v.
Zimní výpočtová teplota	:	-15°C
Zimní výpočtová entalpie	:	-8,6 kJ/kg s.v.

3. ZÁKLADNÍ KONCEPČNÍ ŘEŠENÍ

1. Stavební větrání

Všechny předmětné kanceláře jsou větrány přirozeným způsobem otvíravými okny.

2. Letní chlazení prostoru

Hygienické a technologické chlazení bude zabezpečovat požadované hodnoty vnitřního teplotního mikroklimatu v zadaných provozních a provozně-technických místnostech v souladu s příslušnými hygienickými, zdravotnickými, bezpečnostními, protipožárními předpisy a normami platnými na území České republiky.

Přípustné hodnoty hladiny hluku v interiéru a exteriéru pro obsluhované části jsou navrženy:

- Vnitřní prostor - hodnoty hladin hluku jsou stanoveny dle Nařízení vlády. Celková přípustná hladina činí 45 dBa.
- Venkovní prostor - hodnoty hladin hluku jsou stanoveny dle Nařízení vlády - nejvyšší přípustná hladina akust. tlaku pro venkovní prostor činí $L_a = 50$ dBa. .

3. Legislativa

- Nařízení vlády č. 361/2007, z 12.12.2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci vč. změn č. 68/2010, 93/2012 a 9/2013
- Nařízení vlády č.272/2011 Sb., ze dne 24.8.2011 O ochraně před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška z 16.12.2002 uvedena ve Sb.č. 6/2003, kterou se stanoví hygienické limity fyzikálních chemických a biologických ukazatelů na vnitřní prostředí pobytových prostor staveb
- Prof. Chyský, prof. Hemzal Větrání a klimatizace - technický průvodce 1993
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. O požární prevenci

- ČSN 73 0548 - Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (1986)
- ČSN 73 0542 – Tepelně technické vlastnosti stavebních materiálů a konstrukcí (2002)
- ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení (1988)
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (05/2009)
- ČSN 73 0804 - Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty (02/2010)
- ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (01/1996)
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb (12/2000)
- ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (01/1996)
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. O požární prevenci

4. Stav vnitřního mikroklimatu

ZIMA

- kancelář $t_i = \text{zajišťuje profese UT}$
- zasedací místnosti $t_i = \text{zajišťuje profese UT}$

LÉTO

- kancelář $t_i = 26 \pm 2 \text{ } ^\circ\text{C}$
- zasedací místnosti $t_i = 26 \pm 2 \text{ } ^\circ\text{C}$

5. Energetické zdroje

Chladicí energie

Pro chlazení vzduchu je navržen systém přímého chlazení pomocí ekologického chladiva R32.

Elektrická energie

Elektrická energie je uvažována pro pohon elektromotorů ventilátorů vnitřních nástěnných jednotek a venkovních kondenzačních jednotek chladicích systémů split. Parametry jsou :

- napěťová soustava 3 + PE + N, 50 Hz, 400V / 230V TN-S
- prostředí dle ČSN 33 2000-3, ČSN 33 2000-5-31 - prostory normální
- ochrana před dotykovým napětím základní - samočinným odpojením od zdroje, doplňková pospojováním

4. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

1. Koncepce chladicích zařízení

Návrh letního cirkulačního chlazení předmětných prostor vychází ze stavební dispozice, požadavků na pohodu prostředí a technologických požadavků v jednotlivých prostorech zadaných uživatelem.

2. Popis jednotlivých zařízení

Zařízení č. 1.CH – Chlazení administrativních prostor 4.NP systém multisplit 1 + 17

Kanceláře a zasedací místnosti jsou větrány přirozeným způsobem a pro zajištění teplotní pohody v letním období budou vybaveny cirkulačním chladicím systémem. Pro daný objekt je navrženo 1 chladicí systém pro obě podlaží multisplit VRF ve skladbě viz nadpis. Systém se sestává z venkovní jednotky jednoblokové a z vnitřních cirkulačních chladicích jednotek v provedení nástěnném instalovanými nad vstupními dveřmi popřípadě na osu místnosti v jednotlivých obsluhovaných místnostech. Seznam chlazených místností byl zadán uživatelem. Systém pracuje s ekologickým chladicím médiem R410. Venkovní kondenzační jednotka bude umístěna na střeše přístavby na roznášecích dlaždicích ve střední části objektu. Ovládání chodu vnitřních jednotek bude pomocí kabelových ovladačů vždy jeden ovladač pro jednu jednotku. Ovladač umožňuje

regulaci teploty, výkonu (otáčky) ventilátoru a směru přiváděného vzduchu (ovládání lamel). Systém multisplit je možno provozovat rovněž v režimu tepelného čerpadla – dotápění prostor v zimním a přechodných obdobích. Bude zajištěna propojovací ovládací kabeláž od venkovní kondenzátorové jednotky k vnitřním jednotkám včetně rozvodů předizolovaného Cu potrubí. Svislý páteřní rozvod cu potrubí bude veden v instalační šachtě ve střední části půdorysné dispozice objektu. Páteřní trasy a odbočky Cu potrubí v obsluhovaném podlaží budou vedeny v podhledech chodby, popřípadě volně v bílých plastových krycích lištách. Dle sdělení investora, budou do doby realizace chlazení instalovány kazetové podhledy ve zbývajících chodbách, kde se aktuálně nenachází. Pro odbočky potrubí k jednotlivým vnitřním jednotkám budou instalovány rozdělovače (refnety). Měděné potrubí chladiva na střeše v exteriéru bude vedeno v pevných ocelových mars žlabech se zakrytím... Jištěné silové napojení venkovní jednotky a silové připojení motorů ventilátorů vnitřních jednotek se zaokružováním na jeden samostatný patrový jistič bude dodávkou profese silnoproud. Od každé vnitřní jednotky bude proveden odvod kondenzátu vodorovným potrubím v plastu, které budou napojeny do svislých rozvodů kanalizace přes zápachové uzávěry, popřípadě se využijí sifony stávající – napojení přes umývadla.

V případě požadavku uživatele bude realizována nástavba pro možnost centrálního vypnutí, dálkového měření a sledování spotřeby el. energie pro jednotlivé prostory.

5. NÁROKY NA ENERGIE

Viz samostatná příloha – tabulka výkonů.

6. PROTIHLUKOVÁ A PROTIOTŘESOVÁ OPATŘENÍ

V projektu tohoto provozního souboru je důsledně dbáno na ochranu proti šíření hluku a vibrací. V rámci tohoto projektu jsou navržena následující opatření: Veškeré točivé stroje jsou pružně uloženy za účelem zmenšení vibrací přenášejících se stavebními konstrukcemi. Potrubí je na závěsech podloženo tlumicí gumou. Všechny prostupy VZT potrubí stavebními konstrukcemi budou obloženy a dotěsněny izolací - dodávka stavby.

7. MĚŘENÍ A REGULACE, PROTIMRAZOVÁ OCHRANA

Bez nároku na profesi.

8. IZOLACE, NÁTĚRY

1. Izolace

Měděné potrubí chladiva je továrně předizolováno kaučukovou izolací např. armafex nebo kaiflex.

9. NÁROKY NA SPOLUSOUVISEJÍCÍ PROFESE

Stavební úpravy:

- otvory pro prostupy cu potrubí včetně zapravení a odklizení sutě
- obložení a dotěsnění prostupů cu potrubí izolačními protiotřesovými hmotami v rámci zapravení
- antihluková zábrana v případě požadavku zpracovatele hlukové studie
- betonové dlaždice pro instalaci venkovní kondenzátorové jednotky
- obložení svislých a vodorovných potrubních rozvodů
- stavební, výpomocné práce

Silnoproud:

- silové napojení kondenzátorové jednotky multisplit systému

- silové napojení vnitřních chladících jednotek po podlažích včetně zaokrouhování na jeden patrový jistič

ZTI:

- odvody kondenzátu od vnitřních nástěnných split jednotek

10. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Prostupy Cu potrubí procházející požárně dělicími konstrukcemi v obsluhovaných prostorech budou dotěsněny požárními ucpávkami. Požárně technické vlastnosti (zejména jde o požární odolnosti a hořlavosti nosných a požárně dělicích konstrukcí, obvodového a střešního pláště, nátěry, nástřiky apod., požární ucpávky, použití speciálních kabelů apod.) je nutné u kolaudace doložit příslušnými doklady dle zákona 22/97 Sb. ve znění pozdějších předpisů a dle navazujících nařízení vlády.

11. POŽADAVKY NA MONTÁŽ A ÚDRŽBU

Montáž vzduchotechnického zařízení smí být prováděna jen odbornými pracovníky a za předpokladu dodržování všech montážních a bezpečnostních předpisů. VZT rozvody smontovat těsně a umístit na konzoly a závěsy dle požadavků montáže tak, aby maximální rozteč závěsů nepřesáhla 3 m. Seřadit zařízení tak, aby jejich parametry odpovídaly výkonům uvedeným v seznamu zařízení tohoto projektu a na výkresech. Je třeba zajistit pravidelné čištění všech VZT elementů (ventilátorů, vzduchových filtrů, výměníků tepla, regulačních klapek, požárních klapek, chladicího zařízení). Po montáži vzduchotechnických rozvodů se provede jejich vyčištění.

12. UVEDENÍ DO PROVOZU, ZAREGULOVÁNÍ, KOMPLEXNÍ ZKOUŠKY

V rámci těchto činností bude provedeno :

- Komplexní funkční vyzkoušení jednotlivých motorických a mechanických částí a celků chladících zařízení s protokolárním výstupem

- Komplexní zaškolení obsluhy včetně protokolárního výstupu

Další činnosti a výstupy spojené s předávacím řízením budou uvedené v příslušném odstavci SOD.

13. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Chladicí zařízení jsou navržena tak, aby splňovala v celkovém součtu požadavky hygienických předpisů týkajících se účinků hluku a přípustných hodnot škodlivin vedených odpadním vzduchem.

14. ZÁVĚR

Navržené CHL zařízení splňuje nároky kladené na provoz budovy daného typu a charakteru. Celoročně zabezpečuje v daných místnostech optimální pohodu prostředí při zabezpečení maximální hospodárnosti provozu těchto zařízení.

Úprava specifikace a výkazu výměr

K výběrovému řízení zakázky tímto prodlužujeme termín odevzdání nabídek do **24.01.2025 do 12,00 hod.** Došlo k úpravě specifikace a množství výkazu výměr (změna žlutě vyznačena).

Dále došlo ke změně v popisutechnické zprávě, kdy vedení rozvodů v chodbách.

Nebudou vedeny v lištách, ale v podhledu, který zadavatel do doby realizaci bude instalovat.

V Brně dne 17.1.2025, 11.10 hod

Sabolová Iveta

Odbor správy majetku MMB

Husova 3, Brno

Tel.:542175008

