




Revize	Datum	Jméno	Podpis	Popis revize

Generální projektant:				  		PROJEKČNÍ ARCHITEKTONICKÁ KANCELAR SPOL. S R.O.		ING. ARCH. V. STEINHAUSEROVÁ BORKEHO 11 602 00 BRNO		PAK@SKY.CZ WWW.ARCH.CZ T +420 541 642 238 F +420 541 217 951	
Hl. inženýr projektu		Ing.Hana Svobodová				Projektant profese					
Zodp. projektant		Ing.Vladimír Rákos				<div>EKO HOME</div> <div>PROJEKTOVÁ ČINNOST</div> <div>REALIZACE STAVEB</div> <div>WWW.EKOHOMENET</div>					
Vypracoval		Ing.Vladimír Rákos									
Investor MU ESF, Lipová 41a Brno											
Stavba Hybridní meeting room						Stupeň		DPS			
						Datum		05/2024			
						Formát		7 x A4			
						Zak. č.		3440			
Část		D.1.4.3 Zařízení vzduchotechniky a chlazení				Měřítko		-			
Název výkresu Technická zpráva						Č. výkresu		Revize			
						100		00			

1. ÚVOD	3
1.1. HLAVNÍ ÚČEL BUDOVY A POŽADAVKY NA VZT ZAŘÍZENÍ.....	3
1.2. VÝCHOZÍ PODKLADY	3
1.3. POUŽITÉ PŘEDPISY A OBECNÉ TECHNICKÉ NORMY	3
1.4. MIKROKLIMATICKÉ PODMÍNKY, ZADÁVACÍ PARAMETRY A DIMENZOVÁNÍ	4
2. POPIS VZT ZAŘÍZENÍ	4
2.1. POPIS SPOLEČNÝCH PRVKŮ A OPATŘENÍ	4
2.1.1. VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ.....	4
2.1.2. PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ	5
2.1.3. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ	5
2.1.4. IZOLACE A NÁTĚRY	5
3. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE	5
3.1. POŽADAVKY NA ELEKTRICKOU ENERGII	5
3.2. POŽADAVKY NA ZTI	5
3.3. POŽADAVKY NA STAVBU	5
3.4. POŽADAVKY NA ZHOTOVITELE	6
4. ENERGETICKÁ BILANCE VZT	6
5. POKYNY PRO MONTÁŽ	6
6. POKYNY PRO OBSLUHU, ÚDRŽBU, BEZPEČNOST PRÁCE, ZKOUŠKY	6
7. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	7
8. ZÁVĚR	7

1. Úvod

1.1. Hlavní účel budovy a požadavky na VZT zařízení

Hlavním účelem a funkcí navrženého zařízení je řešení větrání a chlazení na akci Hybridní meeting room, investor: MU ESF, Lipová 41a Brno

Část místností je větrána přirozeným způsobem, ostatní místnosti jsou větrány nuceným způsobem.

Projekt je zpracován v rozsahu dokumentace pro stavební povolení.

1.2. Výchozí podklady

Výchozími podklady pro zpracování dokumentace byly:

- stavební výkresy
- hygienické předpisy
- podnikové a státní normy oboru vzduchotechnika
- požadavky investora
- požadavky od ostatních profesí

Součástí projektu nejsou navazující profese. Projekt je zpracován na základě informací známých a předaných v době jeho zpracování. Požadavky profese vzduchotechnika byly s navazujícími profesemi projednány a předány a jsou zapracovány do samostatných projektů jednotlivých profesí.

1.3. Použité předpisy a obecné technické normy

- Nařízení vlády č.6/2003 Sb. ze dne 16.prosince 2002, kterým se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
- Nařízení vlády č.361/2007 Sb. , kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády č. 68/2010 Sb. ze dne 19. března 2010, kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády č.272/2011 Sb. ze dne 24. srpna, kterým se mění nařízení vlády č. 88/2004 Sb, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- ČSN 13 3454 - Výkresy vzduchotechnických zařízení
- ČSN 73 0548 - Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (1986)
- ČSN EN 13 465 - Větrání budov - Výpočtové metody pro stanovení průtoku vzduchu v obydlích
- ČSN EN 1886 - Větrání budov - Potrubní prvky - Mechanické vlastnosti
- ČSN EN 12 236 - Větrání budov - Závěsy a uložení potrubí - Požadavky na pevnost
- ČSN 13 3454 - Výkresy vzduchotechnických zařízení
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty (2009)
- ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení (2009)
- ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (2006)
- ČSN 73 0848 - Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody (2009)
- ČSN 73 0804 - Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty

Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

Místo	:	Brno
Nadmořská výška	:	227 m.n.m.
Normální tlak vzduchu	:	0,0985 MPa
Letní výpočtová teplota	:	+30°C
Letní výpočtová entalpie	:	56,2 kJ/kg s.v.
Zimní výpočtová teplota	:	-12°C
Zimní výpočtová entalpie	:	-8,6 kJ/kg s.v.

1.4. Mikroklimatické podmínky, zadávací parametry a dimenzování

Uvažované stavy vnitřního mikroklima

Tepelné ztráty v objektu jsou řešeny profesí ÚT.

Parametry vlhkosti vzduchu nejsou projektem sledovány, v zimě mohou dosáhnout 10-15% r.v., v létě až 95% r.v.

Hlukové parametry

Pobytové místnosti	40 dB(A)
Kancelářské prostory	45 dB(A)
Technické prostory	60 dB(A)
Hygienická zázemí	50 dB(A)

2. Popis VZT zařízení

Zař.č.1 – Klimatizace místnosti č.3009-velká zasedací místnost

Pro chlazení prostorů místností je navržen split systém. Skládající se z venkovní kondenzační jednotky, umístěné na střeše objektu 5.NP a vnitřních kanálové jednotky (dle požadavků investora) odpovídajícího výkonu. Klimatizační zařízení je vybaveno vlastním ovladačem pro nastavení požadované teploty. Vnitřní jednotka bude propojena s venkovní jednotkou Cu potrubím s tepelnou izolací včetně komunikační kabeláže. Není požadována záloha výkonu zařízení.

Napájení bude přivedeno profesí elektro do venkovní kondenzační jednotky a k vnitřní kanálové jednotce. Zařízení bude ovládáno/monitorováno za vlastním autonomním systémem s možností a připojením komunikace se stávajícím nadřazeným systémem v objektu a s možností dálkové správy.

Odvod kondenzátu od vnitřních nástěnných jednotek bude řešen profesní částí ZTI přednostně gravitačním způsobem, do nejbližšího svislého dopadu.

Umístění a řešení rozvodů chladiva viz výkresová část projektové dokumentace.

Vnitřní kanálová jednotka je umístěna v prostoru chodby a odtud je cirkulační chlazený přívodní vzduch veden čtyřhranným potrubím těsně pod stropem do prostoru m.č.3009, ve které je distribuován štěrbinovými výústěmi (v liniovém provedení). Přívodní potrubí včetně plenum boxů bude tepelně izolováno proti kondenzaci kaučukovou izolací s AL polepem. Plenum boxy budou v atypickém (sníženém) provedení tak, aby je bylo možno instalovat do velmi nízkého podhledu. V prostoru chodby je nutná demontáž opětovná montáž podhledu + snížení stávajících tras el. žlabů v místě křížení.

Odvod cirkulačního vzduchu je řešen obdobně jako přívod, štěrbinové výústě budou ve dvouřadém provedení.

Technické, výkonové a energetické parametry jednotlivých zařízení jsou uvedeny v další části projektové dokumentaci.

2.1. Popis společných prvků a opatření

2.1.1. Vzduchotechnické potrubí

V objektu bude vzduch dopravován ocelovým pozinkovaným potrubím kruhovým SPIRO provedení, případně plochým plastovým potrubím. Potrubí bude zavěšeno na závěsech s roztečí maximálně 3m. Vzduchovody na závěsech, podpěrách či konzolách budou podloženy gumou. Kolena a oblouky budou vybaveny vodícími plechy.

U spojů vzduchovodů musí být provedeno vodivé propojení, tlumící vložky budou překlenuty pružným vodivým spojením pro odvedení statického náboje.

2.1.2. Protihluková opatření

Budou provedena taková opatření, která zabrání šíření hluku do venkovního prostoru i do větraných místností.

- a/ Potrubní rozvody budou od klimatizačního soustrojí odděleny pryžovými vložkami.
- b/ Vzduchotechnické jednotky i potrubí na závěsech podloženy gumou
- c/ Vřazení tlumičů hluku do potrubních rozvodů k zamezení šíření hluku od ventilátoru do místnosti i do venkovního prostoru.
- d/ Rychlost proudění vzduchu v potrubí a distribuční elementy jsou zvoleny tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk.
- e/ Pro zabránění přenosu hluku do stěn bude potrubí v prostupu vždy obaleno minerální vatou. Začištění omítky musí být provedeno tak, aby nemohlo dojít k přenosu vibrací.
- f/ Mezi nosnými rámy a vzduchotechnickými jednotkami je osazena rýhovaná guma (např. SYLOMER).

2.1.3. Protipožární opatření

Vzduchotechnické zařízení bude provedeno v souladu s normou ČSN 73 0872. Rozdělení objektu na jednotlivé požární úseky je řešeno samostatným projektem požární ochrany.

V objektu nejsou navrženy v místech prostupů potrubí VZT požárně dělící konstrukcí požární klapky z důvodu menšího průřezu VZT potrubí než 40000 mm².

V objektu není chráněná úniková cesta větrána nuceným způsobem.

2.1.4. Izolace a nátěry

Tepelné izolace splňují jednak požadavky na úsporu tepla a jednak slouží k útlumu hluku vznikajícího provozem vzduchotechnických zařízení. V souladu s těmito požadavky je s přihlédnutím k hygienickým požadavkům navrženo provedení izolací.

Potrubí rozvodů chladiva bude opatřeno parotěsnou izolací v odpovídající tloušťce dle dimenze.

Dodávka a provedení izolací je součástí profese vzduchotechnika, chlazení.

3. Požadavky na navazující profese

3.1. Požadavky na elektrickou energii

Profese elektro zajistí silový přívod pro všechna zařízení vzduchotechniky a dodá a zapojí silové rozvaděče, napojení, připojení, jistění, ovládání, spouštění VZT jednotek a VZT zařízení/ventilátorů/servopohonů apod. Dále zajistí ochranu zařízení přesahující úroveň střechy před účinky blesku

Všechna el. zařízení vzduchotechniky musí mít ochranu před nebezpečným dotykovým napětím a ochranu před nebezpečnými účinky statické elektřiny.

3.2. Požadavky na ZTI

Napojení odvodu kondenzátu od chladících klimatizačních jednotek bude provedeno přes zápachovou uzávěrku do nejbližšího odpadního potrubí. Potrubí odvodu kondenzátu bude vedeno samospádem a bude z neohebného materiálu příslušné dimenze – dle výpočtu ZTI.

3.3. Požadavky na stavbu

Aby v době montáže vzduchotechnického zařízení nedošlo ke kolizím mezi VZT a stavbou je třeba:

- zajistit dostatečnou únosnost stavebních konstrukcí
- základové sokly, dispoziční úpravy
- provedení otvorů pro průchody vzduchovodů stěnami, rozměry otvorů jsou, přibližně o 50 - 100 mm symetricky na každou stranu, větší než je rozměr vzduchovodu
- provedení střešních prostupů a jejich začištění a zajištění proti zatékání (tj. zednické a klempířské zapravení prostupů)
- dozření a začištění všech otvorů po montáži vzduchovodů, vzduchovody v prostupech stěnami budou obaleny izolací zabraňující přenášení chvění

- dodávka a montáž dveřních mřížek, příp. podřezání dveří
- zajistit servisní přístupy k zařízením zakrytovaným podhledem
- zajistit požární utěsnění prostupů vzduchotechnického potrubí a rozvodů chladiva
- zajistit pomocné nosné ocelové/betonové konstrukce a obslužné lávky pro VZT zařízení (umístěná na střeše objektu, v suterénu, na terasách)

3.4. Požadavky na zhotovitele

Zhotovitel je povinen provést na svůj náklad a své nebezpečí veškeré práce a dodávky, které jsou v projektové dokumentaci obsaženy, bez ohledu na to, zda jsou obsaženy v textové a nebo ve výkresové části, jakož i práce, které v dokumentaci sice obsaženy nejsou, ale které jsou nezbytné pro provedení díla a jeho řádné fungování. Je v zájmu zhotovitele jako odborné firmy se řádně seznámit s projektovou dokumentací a pečlivě ji překontrolovat a uvažovat s tím, že investor nebude brát zřetel na požadavky a námítky zhotovitele vyplývající z vad, nedostatečného či chybného popisu díla v projektové dokumentaci.

4. Energetická bilance VZT

- 1.01 Venkovní klimatizační invertorová jednotka $Q_{chl,nom}=7,0$ kW, $Q_{vyt,nom}=7,7$ kW, rozměry 950x834x330mm, 58kg; 230V/50Hz; jistič 25A, nom. příkon 3,33 kW kabel 3Cx4,0; chladivo R32; $h_{min}=10$ m, $L_{min}=25$ m, s možností připojení vzdálené správy na stávající síť
- 1.02 Vnitřní kanálová středotlaká jednotka $Q_{ch}= 7,0$ kW / $Q_{vyt}= 7,7$ kW (pro.č.1.01); rozměry 900x270x700mm; 230V/50Hz; příkon 180/150/130W; průtok vzduchu 18,0/16,5/14,5 m³/min; akustický tlak 35/34/32 dBA; hmotnost 25 kg; xterní statický tlak min. 58,8 Pa, s možností připojení vzdálené správy na stávající síť

5. Pokyny pro montáž

- při montáži budou dodrženy podrobné pokyny pro montáž jednotlivých strojů a elementů přiložených v dodávce nebo uvedených v jednotlivých normách.
- před zahájením montážních prací je nutno provést vzájemnou koordinaci postupu prací všech profesí.

Prováděcí dokumentace nenahrazuje koordinační, dílenskou (výrobní) dokumentaci.

Veškeré montáže provádět podle návodů výrobců a dle bezpečnostních předpisů a norem. Montážní firma musí být proškolená od firem, jejichž zařízení je v projektu použito a musí dodržet technologický postup daný předpisy výrobců.

Před uvedením do provozu zařízení přezkoušet na těsnost, dilatační schopnost a provést funkční zkoušku se zaregulováním.

6. Pokyny pro obsluhu, údržbu, bezpečnost práce, zkoušky

Vzhledem k charakteru zařízení je nutno provádět pravidelnou údržbu zařízení. Před zahájením provozu musí být prověřeno, že zařízení bylo namontováno bez nečistot, prachu a zbytků stavebního materiálu.

Do ostatní běžné údržby patří kontrola napětí řemenů, jejich napínání či výměna, kontrola, promazání a případná výměna ložisek, prohlídky a údržba regulačních a požárních klapek, kontrola funkce spínačů a stykačů, dotahování svorek, stav izolací apod.

O výsledcích všech prohlídek a kontrol musí být provedeny záznamy.

Všichni pracovníci musí dodržovat platné bezpečnostní předpisy a musí být pravidelně školeni.

Po dokončení montáže se provede individuální vyzkoušení zařízení, které ověřuje věcnou úplnost dodávky a montáže zařízení a spočívá v uvedení strojů do chodu buď naprázdno nebo se zatížením i při použití náhradního media. Kontroluje se například správné umístění elementů v prostoru, určený smysl otáčení ventilátorů, provedení správného uchycení, pružné uložení, náplně mazadel, pohyblivost regulačních orgánů a jejich pohonů, přístupnost ovládacích prvků atd. Doporučujeme přítomnost budoucí obsluhy při provádění tohoto vyzkoušení.

V rámci přípravy ke komplexnímu vyzkoušení se provede uvedení do provozu jednotlivých skupin strojů ve vzájemných vazbách tak, aby bylo možno přistoupit ke komplexnímu vyzkoušení zařízení. Seřídí se vzduchové výkony koncových elementů rozvodu vzduchu a ventilátorů. V této fázi je vhodné zahájit zaučování budoucí obsluhy.

Před předáním uživateli se zařízení podrobí komplexním zkouškám. Doba komplexního vyzkoušení se dohodne mezi odběratelem a dodavatelem. Komplexními zkouškami se prokazuje správná funkce celého vzduchotechnického zařízení v součinnosti se všemi navazujícími profesemi. V této době je nutno dokončit zaučení obsluhy, která bude zařízení po převzetí odběratelem provozovat.

Při zkouškách se prokazuje zejména:

- jistota chodu strojů a zařízení
- bezpečnost provozu
- funkční spolehlivost
- snadnost a plynulost ovládání zařízení

Věcná náplň komplexního vyzkoušení zahrnuje obvykle:

- kontrolu, zda zařízení je schopno po dohodnutou dobu nepřetržitého bezporuchového provozu
- ověření klidného chodu všech částí (ventilátory, klapky, pohony apod.)
- kontrolu všech ložisek
- prověření funkce pružného uložení ventilátorů, jednotek i vzduchovodů
- ověření funkce požárních klapek
- kontrolu těsnosti rozvodů topné vody
- prověření výkonů ohřívacího registru
- prověření funkcí automatické regulace (citlivost a rychlost regulačních elementů na změnu požadovaných parametrů, vazba mezi jednotlivými elementy – ventilátory, klapkami, kontrola čidel snímajících teploty a tlaky, porovnání naměřených a dálkově přenášených sledovaných hodnot, činnost všech regulačních orgánů atd.)
- prokázání dodržení ostatních parametrů daných výrobcí použitých zařízení, případně dohodnutých mezi dodavatelem a odběratelem

7. Vliv na životní prostředí

Stavební práce nebudou mít negativní vliv na životní prostředí a zdraví pracovníků. Při provádění stavby je nutno řídit se ustanoveními vyhlášky č. 383/2001 Sb. Ministerstva životního prostředí, o podrobnostech nakládání s odpady, dále zákona č.185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů.

S odpadem, který vznikne v rámci realizace stavby, bude nakládáno v souladu s výše uvedenými předpisy a bude zajištěno jeho odstranění, případně využití v souladu se zákonem.

Ke kolaudačnímu řízení budou předloženy doklady o způsobu využití nebo odstranění odpadů, které vznikly během stavby.

8. Závěr

Dokumentace obsahuje všechny náležitosti předepsané vyhl. o dokumentaci staveb. Autor je připraven poskytnout veškerá potřebná vysvětlení. Při zpracování projektové dokumentace byly dodrženy všechny uvedené normy a směrnice. Dokumentace tvoří jeden celek a je nutno, zvláště při stanovení ceny se s ní komplexně seznámit.

Bude-li tato dokumentace použita pro cenovou nabídku bude celková částka znamenat konečnou cenu zahrnující kromě položek obsažených v následující specifikaci hlavních dodávek veškerý další materiál potřebný pro instalaci a zprovoznění celého díla, bez nichž není možné dílo instalovat, uvést do provozu a předat uživateli. Případné upřesnění po výběru konkrétních výrobků, budou konzultovány s projektantem v rámci výkonu autorského dozoru, výrobní dokumentace.

Součástí nabídkové ceny za montáž budou náklady na dopravu, jeřáb, revize, zkoušky, montáž za ztížených podmínek a ve výškách, koordinace potrubních tras včetně potřebného materiálu a ostatní činnosti podmiňující předání celého díla.

	D.1.4.3 Zařízení vzduchotechniky a chlazení			Datum:	
	Hybridní meeting room				
Pos.	Popis výkonů	MJ	Množství	cena / MJ	cena celkem
1.	Zař.č.1-Klimatizace				
1.01	Venkovní klimatizační invertorová jednotka Qchl,nom.=7,0 kW, Qvyt,nom=7,7 kW, rozměry 950x834x330mm, 58kgkg; 230V/50Hz; chladivo R32; hmin=10m, Lmin=25m, s možností připojení vzdálené správy na stávající síť	ks	1		
1.02	Vnitřní kanálová středotlaká jednotka Qch= 7,0kW / Qvyt= 7,7kW (pro.č.1.01); rozměry 900x270x700mm; 230vV/50Hz; průtok vzduchu 18,0/16,5/14,5 m3/min; akustický tlak 35/34/32 dBA; hmotnost 25 kg; xterní statický tlak min. 58,8 Pa, s možností připojení vzdálené správy na stávající síť	ks	1		
1.03	Kabelový svazek s portem S21 pro připojení DO	ks	1		
1.04	Adaptér pro F1/F2, S21 a sledování	ks	1		
1.05	Montážní, těsnící a spojovací materiál (konzoly, chráničky...)	kg	10		
1.06	Demontáž a zpětná montáž podhledu	m2	20		
1.07	Kabeláž pro externí monitoring /kabel cca 110m), doplnění sběrnice	ks	1		
1.08	Montáž, oživení, vizualizace	ks	1		
1.09	Přeprogramování CHL jednotek do MaR ESF	ks	1		
1.10	sada dlaždic vč. antivibračních elementů pro pol. č.1.01	ks	1		
1.11	Nástěnný drátový ovladač vč. prokabelování do 15m	ks	1		
1.12	uvedení klimatizačního systémů do provozu autorizovaným technikem	ks	1		
1.13	chladivo R32	kg	2		
1.14	Cu potrubí (dvojtrubka) pro vedení chladiva včetně projevových napájecích a komunikačních kabelů, včetně tepelné izolace proti kondenzaci	bm	25		
1.15	zhotovení prostupů stěnou do d=100mm, jádrový vrt	ks	5		
1.16	utěsnění prostupů protipožární ucpávkou + pž tmelem vč. zapravení	ks	5		
1.17	čtyřhranné ocelové pozinkované potrubí do obvodu 2000 mm vč.80% tvarovek	bm	52		
1.18	tepelná izolace kaučuková s AL fólií tl 19mm	m2	104		
1.19	lineární štěrbinová výúst' z hliníkové slitiny pro přívod vzduchu L=800mm, štěrbin jsou vybaveny deflektory pro možnost směřování proudu vzduchu, počet štěrbin 1 ks, včetně atypického plenum boxu s vnitřní izolací 5mm, s jedním připojovacím hrdlem d=125mm, pro průtok 100m3/h, Lwa=30 dBA, delta Pt=16Pa, L0,2=2,7m; Max. výška plenum boxu vč. napojení štěrbinové výústě= 195mm!, (12ks průběžné výústě, 4 ks s ukončovacím prvkem na jedné straně)	ks	16		
1.20	tepelná izolace kaučuková s AL fólií tl 19mm přívodních plenum boxů	ks	16		
1.21	připojovací hrdla DN 125	ks	16		
1.22	ohebná odolná flexi hadice DN125 stepelnou izolací s AL fólií	bm	16		
1.23	lineární štěrbinová výúst' z hliníkové slitiny pro odvod vzduchu L=800mm, štěrbin jsou vybaveny deflektory pro možnost směřování proudu vzduchu, počet štěrbin 2 ks, včetně atypického plenum boxu s vnitřní izolací 5mm, s připojovacím hrdlem, pro průtok min.180m3/h, Max. výška plenum boxu vč. napojení štěrbinové výústě= 195mm!, (4ks průběžné výústě, 2 ks s ukončovacím prvkem na jedné straně)	ks	6		
1.24	připojovací hrdla DN 125	ks	6		
1.25	ohebná odolná flexi hadice DN125 stepelnou izolací s AL fólií	bm	6		
1.26	demontáž spiro potrubí do d=160mm	bm	3		
1.27	spiropotrubí d=160 vč. 80% tvarovek	bm	6		
1.28	přeložka stávajících el. žlabů o cca 100 mm níže	bm	5		
1.29	zhotovení otvoru ve zdivu do rozměru 2300x200 pod stropem	ks	1		
CELKEM	Zař.č.1-Klimatizace				

2.	Zař.č.2-VRN				
2.01	zednické výpomoci	hod	24		
2.02	výrobní, montážní dokumentace vč. doměrů	ks	1		
2.03	spojovací, těsnící a závěsový materiál, Veškerý materiál na výrobu závěsů, závitové tyče, objímky, pryž pro odtlumení chvění, šrouby, matice, pro čtyřhranné i kruhové potrubí, všechno pozink.	ks	1		
2.04	žlab pro vedení+zakrytování CU dvoutrubky	bm	25		
2.05	označení požárních ucpávek	ks	5		
2.06	manipulační technika pro vertikální a horizontální dopravu těžkých a rozměrných zařízení a jejich montáž	kpl	1		
2.07	doprava	kpl	1		
2.08	lešení, zvedací a manipulační technika (za ztížených manipulačních a zvedacích podmínek)	kpl	1		
2.09	uvedení do provozu a vyregulování, zkoušky (montážní, provozní)	kpl	1		
2.10	spolupráce a koordinace s dalšími profesemi	kpl	1		
2.11	kompletační a koordinační činnost	kpl	1		
2.12	návrh provozního řádu vzduchotechniky a klimatizace	kpl	1		
2.13	předávací dokumentace vč. PD skutečného stavu	kpl	1		
2.14	zaškolení obsluhy	kpl	1		
CELKEM	Zař.č.2-VRN				
	REKAPITULACE:				
1.	Zař.č.1-Klimatizace				
2.	Zař.č.2-VRN				
	CELKEM (bez DPH)				

Poznámka:

1.-Pokud jsou v projektové dokumentaci pro výběr dodavatele nebo v soupisu výkonů uvedeny obchodní názvy či konkrétní výrobky, slouží tyto pouze k upřesnění technického a kvalitativního standardu nebo úrovně designu. Uvedení názvu nevylučuje použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných prvků při zachování projekčního řešení (zákon 134/2016). Pro zpracování cenových nabídek je nutno doložit výkresovou část dokumentace a technickou zprávu pro výběr dodavatele.

2.-Veškeré položky ocenit včetně montáže a dopravy za ztížených prostorových a manipulačních podmínek s ohledem na montážní podmínky (zejména výšku nad podlahou, instalační šachty, v podhledu, na střeše ap.).

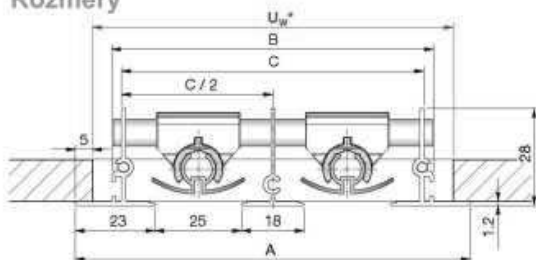
3-Veškeré rozměry, obslužné strany apod. je zhotovitel si povinen ověřit před zahájením stavby.

Příloha č.2-technické parametry štěrbinové výústky pol.č.1.19 a 1.23



1.19 lineární štěrbinová výúst z hliníkové slitiny pro přívod vzduchu

Rozměry

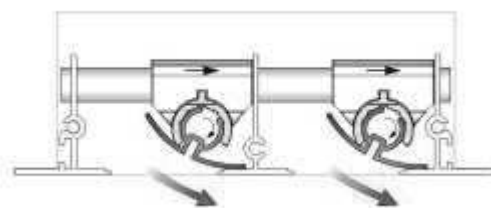


U_W^* = Rozměry výřezů ve stropě.

5 mm přesah obvodových lemů $\Rightarrow U_W = A - (2 \times 5)$

LTD-25

Počet štěrbin	A mm	B mm	C mm
1	71	50	44

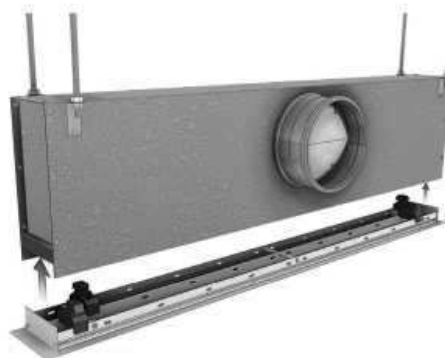


1.23 lineární štěrbinová výúst z hliníkové slitiny pro odvod vzduchu

Rozměry:

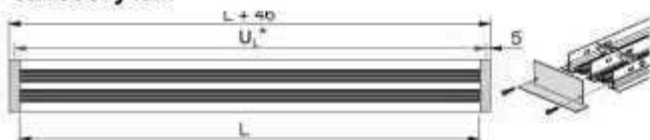
Počet štěrbin	A mm	B mm	C mm
2	114	93	87

Štěrbínovou výúst' nacvaknete zespoda na plenum box.



Nezapomeňte rychlospojky utáhnout šroubovákem. Viz. pokyny pro montáž.

Obvodový lem



Délka výřezu ve stropě.

5 mm přesah obvodových lemů => $U_L^* = L + 46 - (2 \times 5 \text{ mm})$.

Koncový plech



Materiál & povrchová úprava

Profily štěrbin: hliníková slitina

Směrovatelné deflektory: hliníková slitina

Standardní povrchová úprava:

Profily štěrbin: eloxovaná hliníková slitina

RAL9010 lesk 30

RAL 9003 lesk 30

Směrovatelné deflektory: černá 9005 lesk 30, hliníková slitina

bílá 9010 lesk 30, hliníková slitina

bílá 9003 lesk 30, hliníková slitina

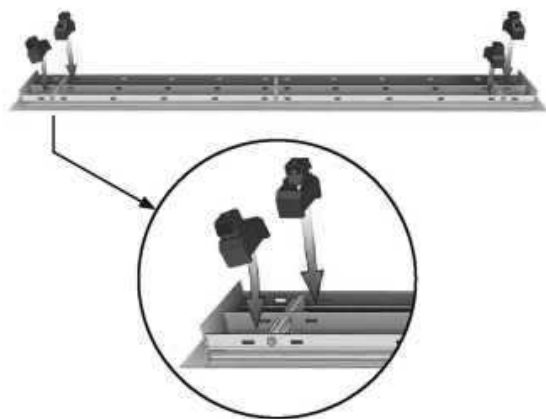
eloxovaná hliníková slitina

Montáž

Štěrbinové výustě se instalují na plenum box pomocí závěsných rychlospojek.

Další informace viz. [montážní pokyny](#).

Na štěrbinovou výust' LTD navakněte dodané rychlospojky Quick.



Řadová montáž sestavy štěrbinových výustí

Pro připojení jedné štěrbinové výustě k druhé do řady použijte dvě ploché spojovací kolejničky.

