

<div>R-Projekt 07 Praha s.r.o.</div> <div>Ke Strašnické 8/1795, Praha 10</div> <div>tel. 261 305 100, 261 305 101</div> <div>e-mail: jiri.padevet@rprojekt07.cz</div>	AKCE	Rozšíření kapacity MŠ K Podjezdu 1077/2, Praha 4, k.ú. Michle		VED.PROJ.		ING. J. PADEVĚT	
				ZODP.PROJ.		ING. PŘEMYSL STEIN	
				SPOLUPR.		ING. O. ONDRKA	
				ZAK.Č.		0004 0261 40	
OBJEDNAVATEL MČ Praha 4 Antala Staška 2059/80b 140 46 Praha 4 - Krč	VÝKRES	TITULNÍ LIST		STUPEŇ	DSP	D.1.2.2	
				FORM.			
				MĚŘ.:			
				DATUM			
						PROFESE	

OBSAH SVAZKU

A) Textová část:

1.	Titulní list	1 A4
2.	Obsah svazku	1 A4
3.	D.1.2.2.01 Technická zpráva	6 A4
4.	Tabulka výkonů	1 A4
Textová část celkem		9 A4

B) Výkresová část:

1.	D.1.2.2.02 Přízemí, střecha – půdorysy	12 A4
----	--	-------

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Všeobecná část

Tento projekt řeší větrání a klimatizaci přístavby mateřské školky K podjezdu v Praze 4. Rozšíření proběhne formou kontejnerové přístavby.

Při vypracování projektu byly použity následující podklady :

- aktuální stavební výkresy
- koordinace s projektantem stavební části a s projektanty navazujících profesí
- soubor závazných norem a předpisů, vztahujících se k plánované akci - zejména hygienických, bezpečnostních a požárních
- katalogy a oborové normy vzduchotechnických zařízení
- prohlídka objektu

Projekt vzduchotechniky byl vypracován v rozsahu a v podrobnostech nezbytných pro vydání stavebního povolení. Součástí dokumentace jsou kromě této zprávy rovněž výkresy půdorysů v měřítku 1 : 50 a tabulka výkonů zařízení. Technická zpráva m.j. obsahuje soupis požadavků na navazující profese.

Vzduchotechnika nehradí tepelné ztráty objektu v zimním období.

2. Základní výpočtové údaje

2.1. výpočtové údaje:

Vnější výpočtové údaje vycházejí ze základních meteorologických údajů pro místo stavby:

zeměpisná šířka: 50° s.š.
nadmořská výška: 204 m n.m.

Vnější výpočtové hodnoty:

Teplotní a hydrometrické parametry vnějšího vzduchu :

teplota suchého teploměru	zima -15 °C
	léto +32 °C
teplota vlhkého teploměru	zima -16 °C
	léto +20 °C
entalpie vzduchu	zima -14 kJ/kg
	léto 62 kJ/kg
absolutní vlhkost vzduchu	zima 0,8 g/kg
	léto 10,5 g/kg

Vnitřní výpočtové teploty:

Pobytová místnost, výdej jídel:

- teplota vzduchu : zima: +22± 2 °C léto: +26± 2 °C

- relativní vlhkost vzduchu	negarantována	negarantována
WC, šatny:		
- teplota vzduchu :	zima: 22 ± 2 °C	léto: negarantována
- relativní vlhkost vzduchu	negarantována	negarantována

2.2 Výměny čerstvého vzduchu při nuceném větrání:

Množství přiváděného vzduchu	
- ložnice, denní místnost, tělocvična:	20-50 m ³ /h/osoba
Množství větracího vzduchu v přípravně jídla:	11 x/hod
Množství větracího vzduchu ve skladech:	1-2 x/hod
Min. množství odsátého vzduchu v šatnách:	20 m ³ /h/skříňku
Min. množství odsátého vzduchu na výtok teplé vody:	30 m ³ /h
Min. množství odsátého vzduchu na WC mísu:	50 m ³ /h
Min. množství odsátého vzduchu na sprchu:	120 m ³ /h

2.3 Maximální hladiny hluku:

Ložnice, denní místnost, tělocvična:	50 dB(A)
Výdejna jídel, šatny:	55 dB(A)
Sociální zařízení:	55 dB(A)
Hladina hluku na hranici pozemku: (provoz 6-22 hod.)	50 dB(A)

2.4 Tepelně technické vlastnosti oken a stavebních konstrukcí

Z hlediska tepelně-technických vlastností se jedná o budovu s převážně lehkým fasádním pláštěm a s malou tepelnou akumulací vnitřních stavebních konstrukcí. Pro výpočet tepelné zátěže radiací byly použity následující hodnoty :

- koeficient zastínění oken s:	
třída (vnější žaluzie)	0,2

Provozní doba všech zařízení se bude pohybovat v rozmezí 6:00-22:00 hod.

Při projektovém řešení se kromě výše uvedených podkladů bude vycházet ze závazných podmínek těchto platných českých norem, směrnic a předpisů:

- Hygienické předpisy sv.58/1985, Směrnice č.66, kterou se mění Směrnice č.46/1978
- Nařízení vlády 217/2016 Sb, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška 410/2005 Sb. O hygienických požadavcích na prostory pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých se změnami 343/2009 Sb.
- ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení (1988)
- ČSN EN 13779 – větrání nebytových budov
- ČSN 73 0548:1985 - „Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů“
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

- ČSN 73 0802 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (01/1996)

a další zákonná ustanovení platná pro jednotlivé provozní celky objektu.

3. Koncepce řešení a popis zařízení

K větrání a přichlazování prostoru přístavby školky bude sloužit **zařízení č.1.** VZT jednotka v kompaktním provedení bude umístěna ve strojovně VZT. Jednotka bude sestávat z filtračního dílu na přívodu i odtahu, z deskového rekuperátoru s účinností 73% s bypassem, přímého chladiče/ohříváče, elektroohříváče, a z přívodního a odtahového ventilátoru s EC motory. SPF ventilátorů je při čistých filtrech 0,773 kW/m³/s. Přívod a odvod vzduchu v pobytové místnosti bude řešen pomocí výustek na kruhovém potrubí. Odvod vzduchu ze sociálních zařízení a šaten bude proveden výustkami a talířovými ventily, přívod anemostaty s vířivým výstupem vzduchu. Distribuce vzduchu bude provedena tak, že pobytové místnosti – ložnice a denní místnosti – budou v přetlaku a sociální zařízení a šatny v podtlaku. Proudění vzduchu mezi místnostmi v přetlaku a podtlaku bude zajištěno mřížkami ve dveřích. V prostoru pobytové místnosti budou instalována čidla CO₂. Tato čidla ovládají přívod a odvod vzduchu v režimu 50% nebo 100% vzduchového výkonu. Přívodní a odvodní potrubí pro pobytovou místnost jsou opatřena elektrickými regulátory průtoku vzduchu. Odtahová a přívodní potrubí pro sociálních zařízení a šatny jsou opatřena ručními regulátory stálého průtoku vzduchu. Odtah ze sociálních zařízení je nastaven na trvalé hodnoty. Vzduchové výkony v jednotlivých místnostech při jednotlivých režimech jsou uvedeny ve výkresech. Kondenzační jednotka jako zdroj chladu a tepla bude umístěna na střeše budovy.

Zařízení bude dálkově ovládáno systémem měření a regulace, který bude součástí dodávky jednotky a bude pracovat jako celkově rovnotlaké.

Zařízení č.2. bude zajišťovat eliminaci tepelných zisků ve třídě. Eliminace tepelných zisků jednotlivých místností, včetně zisků větracím vzduchem, bude zajišťována pomocí multisplitového zařízení s vnitřními jednotkami v nástěnném provedení. Venkovní jednotky systémů budou zavěšeny na severovýchodní fasádě stávajícího sousedního pavilonu nad spojovací chodbou na úrovni 2.NP. Vnitřní jednotky budou pracovat pouze s cirkulačním vzduchem a každé zařízení bude ovládáno vlastním systémem MaR.

U žádného vzduchotechnického zařízení nebude použito vodní (adiabatické) zvlhčování, při jehož použití hrozí vznik zárodků legionelly.

Všechna nová zařízení budou navržena v souladu s vyhláškou EU ECODESIGN 2018.

Spotřeby energií všech hlavních zařízení jsou uvedeny v Tabulce výkonů, která je součástí této zprávy.

4. Požadavky na navazující profese

4.1 Stavební úpravy

Stavební úpravy budou spočívat v provedení prostupů do svislých a vodorovných stavebních konstrukcí pro vzduchotechnická potrubí, mřížky, klapky apod. dle výkresové dokumentace. Po montáži budou prostupy utěsněny a začištěny, prostupy do střechy budou zajištěny proti průniku vody. V podhledech pod regulačními klapkami a regulátory průtoku budou vytvořeny revizní otvory.

4.2 Elektroinstalace

Strojovna vzduchotechniky bude řádně osvětlena a vybavena zásuvkou 230 a 400 V. Elektroinstalační práce budou spočívat v zajištění přívodu elektrické energie do rozvaděče MaR VZT jednotek zař.č.1 v parametrech, popsaných v Tabulce výkonů, a to v souladu s platnými elektrotechnickými a bezpečnostními normami a předpisy. Klimatizační jednotka multisplit zař.č.2 bude silově napojena na svorkovnici vnější jednotky. Profese elektro dále provede externí jištění spotřebičů a zařízení s příkonem větším než 0,15 kW opatří deblokačními vypínači. Veškerá kovová zařízení budou chráněna proti nebezpečnému dotyku uzemněním.

4.3 Měření a regulace

Rozvaděč MaR zař.č.1

Klimajednotka zař.č.1 bude ovládána vlastním systémem MaR takto: bude vybavena automatickou regulací topného výkonu. U zařízení bude prováděna regulace na konstantní teplotu přiváděného vzduchu s monitoringem teploty ve větrané místnosti. Bypass jednotky bude vybaven obtokem s uzavírací klapkou. MaR bude ovládat uzavírací klapky na přívodu i odtahu jednotky i klapku bypassu. Dále budou na filtrech klimajednotky a u ventilátorových komor sledovány tlakové difference. V pobytové místnosti bude instalováno čidlo CO₂, které bude ovládat přívod a odvod vzduchu v režimu 50% nebo 100% vzduchového výkonu. Přívodní a odvodní potrubí pro pobytovou místnost jsou opatřena elektrickými regulátory průtoku vzduchu. Odtahová a přívodní potrubí pro sociálních zařízení a šatny jsou opatřena ručními regulátory stálého průtoku vzduchu. Odtah ze sociálních zařízení je nastaven na trvalé hodnoty.

4.4 Zdravotechnika

Profese zdravotníka zajistí odvod kondenzátu od deskového výměníku a od chladicího výměníku VZT jednotky zař.č.1 ve strojovně VZT a od vnitřních jednotek zař.č. 2 Vnitřní jednotky zař.č.2 nejsou vybaveny čerpadlem kondenzátu.

5. Protipožární opatření

Vzhledem k tomu, že vždy celý pavilon tvoří jeden požární úsek, není v rámci tohoto projektu uvažováno s žádnými požárními opatřeními. Nasávání čerstvého a výfuk odpadního vzduchu je proveden v souladu s ČSN 73 0872 „Požární

bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením“. Potrubí na střeše bude provedeno z nehořlavého materiálu.

6. Akustická opatření

Točivé stroje a zařízení budou vybaveny pružným uložením rotujících částí a od navazujících potrubí budou odděleny pružnými vložkami. V místech prostupů stěnami budou potrubí obložena minerální plstí, v místech závěsů budou podložena pryží.

Ve vzduchovodech budou zařazeny tlumiče hluku, které zajistí dodržení normových hodnot hlučnosti pozadí od vzduchotechniky v jednotlivých provozech vlastní budovy (viz rovněž odst.2. této zprávy). Ve všech případech bude hlukově izolováno potrubí, ve kterém budou umístěny tlumiče hluku, a dále potrubí mezi tlumičem hluku a větraným prostorem, respektive venkovním prostředím. Ve všech větraných prostorách i okolí budovy budou dodrženy hodnoty hladin hluku tak, jak je uvedeno v kap.2. této technické zprávy.

7. Nátěry a izolace

Nátěry vzduchotechniky budou prováděny u venkovních žaluzií a výdechů vzduchu umístěných vně budovy. Barevný odstín viditelných částí potrubí určí hlavní architekt stavby. Hlukové izolace jsou popsány v kap.6 této technické zprávy.

Tepelné izolace budou prováděny na přívodu a odvodu vzduchu mezi jednotkou a vnitřním prostředím a na přívodním potrubí větracího vzduchu u zař.č.1. Tepelná izolace ve vnitřním prostředí deskami z minerální vaty tl. 4cm al. folii. Hluková izolace bude prováděna deskami z minerální vaty tl. 6cm al. folii. (útlum cca 25 dB(A)).

8. Montáž, obsluha a údržba vzduchotechniky

Montáž vzduchotechnických zařízení může být prováděna pouze oprávněnou firmou s odborně vyučenými pracovníky, zaškolenými v předpisech o bezpečnosti práce, zejména pro výškové práce. Při montáži budou používány běžné montážní postupy a budou dodržovány montážní pokyny výrobců jednotlivých strojů a zařízení. Všechny kovové díly potrubí a zařízení musí být při montáži vodivě pospojovány pro potřebu uzemnění. Po montáži bude provedeno seřízení a přeměření výkonů a hlučnosti zařízení a proběhne zkušební provoz. V rámci přejímky zařízení bude provedeno poučení provozovatele o obsluze a údržbě předávaných zařízení.

Obsluha zařízení bude zajišťována zaškolenými pracovníky provozovatele. Vzhledem ke stupni automatizace provozu nebude obsluha vzduchotechniky klást zvláštní nároky na kvalifikaci personálu. Kromě dohledu nad centrálním řízením provozu bude činnost obsluhy spočívat zejména v kontrole stavu zařízení a

v kontrole dosahovaných parametrů. Zásahy do provozu by měly být prováděny pouze cestou úpravy řídicího software.

Údržba vzduchotechniky bude zahrnovat řadu cyklicky prováděných činností, které musí být v souladu s pokyny výrobců jednotlivých zařízení a s platnými provozními normami a předpisy. Pro praktické provádění údržby bude nutné vydání novelizovaného interního předpisu pro obsluhu a údržbu vzduchotechniky, který se stane součástí provozního řádu veškeré domovní techniky. Údržba klimatizačních a větracích zařízení, vyžadující odbornou kvalifikaci, může být sloučena s údržbou dalších technických zařízení, resp. může být zajišťována na smluvním základě oprávněnou odbornou firmou.

Praha, listopad 2024

Vypracoval: Ing. Ondřej O n d r k a

D.1.2.2 TABULKA VÝKONŮ VZT MŠ K PODJEZDU

Číslo zařízení		1	2
		větrání přístavby	klimatizace třídy
ventilátor-přívod		230V	-
objemový průtok/	m ³ /h	2010	-
/velikost			
externí tlak	Pa	350	-
příkon	kW/I	1,35/6,7	-
elektromotoru/proud			
Ventilátor-odvod		230V	
objemový průtok	m ³ /h	2010	-
externí tlak	Pa	350	-
příkon	kW	0,78/4	-
elektromotoru/proud			
ohřívač 1.stupeň		400V	
chladicí výkon	kW	4,7	-
příkon/proud	kW/I	4,7/10	-
ohřívač 2.stupeň			
topný výkon	kW	-	-
ztráta média	kPa	-	-
chladič		230V	230V
chladicí výkon	kW	9,5/9,5	8,8
příkon	kW/I	2,7/12,4	kondenzační
elektromotoru/proud		jištění 25A	jednotka
			3,6/16,3
			jistí 25 A
parní vlhčení			
výkon	kg/h	-	-
El. příkon	kW	-	-
filtr		F7	-
		F5	
ZZT - druh		Deskový s bypassem	-
Ovládání		Vlastní systém MaR, silově připojit rozvaděč MaR a elektrický ohřívač	Vlastní MaR