

2. ETAPA

ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE: D.1.4.2) VZT	VYPRACOVAL: Ing. LUBOŠ LOUDA Tel: 721 411 501 lubos.louda@tzb-atelier.cz	GENERÁLNÍ PROJEKTANT: AGROPROJEKT Praha s.r.o. VE SMEČKÁCH 33, 110 00 PRAHA 1 TEL. : 224 217 148 IČO : 25096524 DIČ : CZ25096524	
Městs..ÚŘAD: PRAHA 1	STAV.ÚŘAD: PRAHA 1		
INVESTOR: SZIF, Ve Smečkách 33, Praha 1			
AKCE: SUTERÉN 002 – STAVEBNÍ ÚPRAVY ČÁSTI SUTERÉNNÍCH PROSTOR OBJEKTU ZA ÚČELEM ZMĚNY UŽÍVÁNÍ MÍSTO Z RESTAURACE NA JEDNACÍ A SKLADOVÉ PROSTORY SZIF STAVBY: Objekt MZe ČR, Ve Smečkách 33, 110 00 Praha 1		STUPEŇ:	DPS
		DATUM	04/2020
		FORMÁT	
		ZAK.ČÍSLO	
OBSAH: TECHNICKÁ ZPRÁVA			ČÍSLO PŘÍLOHY T1

OBSAH :

- 1) Úvod
- 2) Vstupní údaje
- 3) Stanovení parametrů VZT zařízení
- 4) Popis koncepce projektu
- 5) Měření a regulace
- 6) Pokyny pro výrobu a montáž
- 7) Bezpečnost práce
- 8) Protihluková opatření
- 9) Protipožární opatření
- 10) Soupis požadavků na související profese
- 11) Pokyny pro obsluhu a údržbu
- 12) Dodavatelské zajištění
- 13) Přehled výkonů a parametrů VZT zařízení
- 14) Chlazení – Schéma rozvodů potrubí a Schéma elektrického připojení

1) Úvod

Projektová dokumentace je vypracovaná v rozsahu dokumentace pro provedení stavby. V souladu s Výkonovým a honorářovým řádem ČKAIT se pro další účely předpokládá zpracování dalších stupňů dokumentace – výrobní, montážní dokumentace a dokumentace pro zkoušky zařízení.

Projekt řeší nucené větrání vybraných částí stávajícího objektu “ Stavební úpravy části suterénních prostor objektu za účelem změny užívání z restaurace na relaxační a kongresové centrum - Budova na pozemku parcelní číslo 2099 v katastrálním území Nové Město, Ve Smečkách č. 33, Praha 1“.

V současné době jsou na této akci již realizované rozvody vzduchu v podlaze suterénu z ETAPY 1. Rozvody VZT jsou ukončené cca 15 až 30 cm nad podlahou a tato dokumentace - ETAPA 2 řeší napojení na již realizované rozvody.

2) Vstupní údaje

Podklady použité pro vypracování projektové dokumentace :

- stavební řešení Agroprojekt Praha s.r.o., Ing. Blanka Příkopová
- již realizované rozvody z ETAPY 1
- řešení PO – PBR - Agroprojekt Praha s.r.o., Ateliér Benešov - Ing. Balata
- konzultace řešení s projektanty stavby a ostatních profesí, vzájemná koordinace
- požadavky platných hygienických předpisů, odborných předpisů a obecných předpisů
- podklady výrobců vzduchotechnických zařízení
- bylo dohodnuto :
 - Rozsah větraných prostor a stanovení parametrů je dán rozsahem stavebních úprav a využití
 - VZT jednotky budou osazeny ve stávající strojovně VZT v 6.NP, stávající jednotky budou demontovány
 - Není k dispozici dokumentace stávajícího stavu VZT
 - Zařízení pro větrání zasedacích prostor a učeben budou vybavena chlazením přiváděného vzduchu v teplém období roku
 - Zdrojem tepla pro dohřev vzduchu bude elektrická energie
 - Rozvody vzduchu (stávající i nové) budou ve strojovně VZT v 6.NP opatřeny požárními klapkami, požární klapky budou napojeny na EPS, od EPS monitorovány a ovládány
 - V objektu je instalována EPS, nemusí být dodrženy požadavky čl. č. 4.3.2 4.3.3 ČSN 73 0872
 - Střešní plášť nebude v místě prostupů potrubí odpadního vzduchu šířit požár – zajistí stavba
 - Není požadováno ani navrženo vlhčení vzduchu

Uvažované parametry venkovního vzduchu :

- zima : t_e pro dimenz. VZT -15 °C, vlhkost 90 %
- léto : t_e pro dimenz. VZT +32 °C, entalpie 58 kJ/kg,

Navržené parametry vnitřního prostředí :

Šatny a sauny

- zima : $t_p = 24$ °C (dohřev na 26 °C zajistí ÚT)
- léto : $t_i =$ bez úpravy chlazením

Zasedačka a salon

- zima : $t_p = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$

- léto : $t_p = 18\text{ }^{\circ}\text{C}$

Posilovna a relax

- zima : $t_p = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$

- léto : $t_p = 18\text{ }^{\circ}\text{C}$

3) Stanovení parametrů VZT zařízení

Dimenzování VZT zařízení vychází z požadavků NV 93/2012 Sb. - Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb. a požadavků na udržení vnitřních parametrů a Vyhl. 6/2003. Nucené větrání zajistí přívod čerstvého upraveného vzduchu a odvod znehodnoceného vzduchu, bude zajištěno min 25 m³/h čerstvého vzduchu na osobu ve větraných prostorách v zasedací místnosti a v učebnách. Větrání šaten a soc. zařízení zajistí přívod 20 m³/h na šatní místo, odvod min. 50 m³/h na WC mísu, min. 25 m³/h na pisoár, min. 150 m³/h ve sprše. Návrh protihlukových opatření na VZT vychází z NV č. 272/2011.

4) Popis koncepce projektu

Zařízení č. 1 – Centrální větrání učeben a zasedacích místností

Prostory učeben a zasedacích místností jsou nuceně odvětrány pomocí kompaktní větrací jednotky ve vnitřním provedení. Větrací jednotka je osazená ve strojovně VZT v 6.NP. Je vybavena přívodním a odtahovým ventilátorem, filtrem přiváděného a odváděného vzduchu, rotačním rekuperačním výměníkem, elektrickým ohřívačem, těsnými klapkami a pružnými manžetami. Jednotka je vybavena systémem MaR (součást dodávky jednotky) s dálkovým ovládáním. Do potrubí je instalován chladič na přímý odpar chladiva. Chladič je k systému chlazení připojen AHU boxem a digitálním ovladačem. Od chladiče bude odveden kondenzát. Odvod kondenzátu zajistí profese ZTI pomocí pachového uzávěru v provedení proti vysychání. Zdrojem chladu je venkovní kondenzační jednotka s invertorem na přímý odpar chladiva typu Mini VRV.

Sání čerstvého vzduchu je přes protidešťovou žaluzii na fasádě, potrubí sání čerstvého vzduchu je opatřeno tepelnou izolací. Rozvody jsou opatřeny tepelnou izolací a tlumiči hluku a požárními klapkami. Požární klapky budou napojeny na EPS, od EPS monitorovány a ovládány. Potrubní rozvody mezi strojovnou VZT a 1.PP jsou vedeny instalační šachtou. Šachta zajistí požadovanou požární odolnost vůči sousedním prostorám. Vnitřní prostor instalační šachty bude rozšířen i do strojovny VZT v 6.NP stavební konstrukcí z důvodů osazení požárních klapek. Svislé potrubní rozvody v instalační šachtě jsou navrženy z potrubí Spiro Safe, část je ze čtyřhranného potrubí, budou opatřeny tepelnou izolací, v úrovni přízemí budou opláštěny stavební konstrukcí. Výfuk je vyveden nad střechu, potrubí v prostoru krovu bude požárně izolované.

Přívod vzduchu do prostoru zasedačky a salonu je přes tryskové vyústky osazené na potrubí Spiro nebo přes vířivou vyústku. Pro nastavení průtoků přiváděného vzduchu jsou v jednotlivých větvích osazeny omezovací regulátory průtoků vzduchu. Odvod vzduchu je řešen přes odtahové vyústky osazené na potrubí umístěné do obvodových konstrukcí a větrací ventily. Části rozvodů ve strojovně VZT, v technické místnosti a napojení distribučních elementů v podhledech jsou provedeny z pružného, tepelně izolovaného potrubí s útlumem hluku a s parozábranou.

Ovládání chodu a provozních stavů zařízení bude pomocí vlastního systému MaR, chod zařízení bude po dobu provozu, mimo provoz bude umožněn chod se sníženým výkonem pro „dovětrání“. Bude zajištěn režim nočního vychlazení prostorů větráním v pozdních nočních a ranních hodinách v teplém období. Před realizací bude upřesněno umístění panelu dálkového ovládání a zajištěno propojení (kabeláž) mezi VZT jednotkou a externím ovladačem. Výkony a parametry zařízení viz příloha - tabulka výkonů a energií.

Zařízení č. 2 – Větrání kanceláře 1 NP a mezzaninu

Prostory kanceláře 1 NP a mezzaninu jsou větrány samostatnou jednotkou. Stávající VZT jednotka sloužící pro tyto prostory je původně navržena pro jiné účely a velikostně nevyhovující, zároveň vzhledem ke stáří jednotky byla navržena demontáž jednotky a instalace nové. Větrací jednotka je osazená ve strojovně VZT v 6.NP. Je vybavena přívodním a odtahovým ventilátorem, filtrem přiváděného a odváděného vzduchu, rotačním rekuperačním výměníkem, elektrickým ohřívačem, těsnými klapkami a pružnými manžetami. Jednotka je vybavena systémem MaR (součást dodávky jednotky) s dálkovým ovládáním.

Sání čerstvého vzduchu je přes společnou protidešťovou žaluzii na fasádě, potrubí sání čerstvého vzduchu je opatřeno tepelnou izolací. Rozvody jsou opatřeny tepelnou izolací a tlumiči hluku a požárními klapkami, část rozvodů ve strojovně mezi požární klapkou a stavební konstrukcí je opatřena protipožární izolací. Požární klapky budou napojeny na EPS, od EPS monitorovány a ovládány. Potrubní rozvody mezi strojovnou VZT a 1.NP jsou vedeny instalační šachtou. Šachta zajistí požadovanou požární odolnost vůči sousedním prostorům. Vnitřní prostor instalační šachty bude rozšířen i do strojovny VZT v 6.NP stavební konstrukcí z důvodů osazení požárních klapek. Svislé potrubní rozvody v instalační šachtě jsou navrženy z potrubí Spiro Safe, budou opatřeny tepelnou izolací, v úrovni přízemí budou oplášťeny stavební konstrukcí. Výfuk je vyveden nad střechu, potrubí v prostoru krovu bude požárně izolované.

V 1 NP bude potrubí napojeno na stávající vedení (požární klapky 400x400 zůstanou zachovány a budou napojovacím bodem pro nové rozvody). Dále budou nové rozvody větracího vzduchu vedené do kanceláře v mezzaninu, kde jsou již realizované (zůstanou zachovány) rozvody stoupacího potrubí, na které bude nové potrubí napojené.

Ovládání chodu a provozních stavů zařízení bude pomocí vlastního systému MaR, chod zařízení bude po dobu provozu, mimo provoz bude umožněn chod se sníženým výkonem pro „dovětrání“. Bude zajištěn režim nočního vychlazení prostorů větráním v pozdních nočních a ranních hodinách v teplém období. Před realizací bude upřesněno umístění panelu dálkového ovládání a zajištěno propojení (kabeláž) mezi VZT jednotkou a externím ovladačem. Výkony a parametry zařízení viz příloha - tabulka výkonů a energií.

Zařízení č. 3 – Zdroj chladu pro zař. č. 1

Zdrojem chladu je venkovní kondenzační jednotka s invertorem typu Mini VRV. Chladicí jednotka je osazena na stávajících konzolách v úrovni parapetu v 1.NP. Potrubní chladiče budou na zdroj chladu připojeny pomocí AHU boxů se sadou expanzních ventilů a kabelového připojení, kabelových adaptérů a ostatních součástí systému ovládání výkonu. Chladicí jednotka je s chladičem propojena izolovaným Cu potrubím chladiwa a komunikačním vodičem se systémem MaR.

Zařízení č. 4 – Větrání WC

Prostory WC Muži, WC Ženy v 1PP u zasedacích prostor jsou nuceně větrány pomocí potrubního ventilátoru s EC motorem s kruhovým připojením v tichém provedení. Ventilátor je osazený v podhledu v předsíni WC Ženy, do podhledu bude instalován revizní otvor. Sání i výtlač ventilátoru jsou opatřeny tlumiči hluku, na výtlačku ventilátoru je umístěna zpětná klapka. Výtlač je vyveden přes trasu stávajícího potrubí větrání sociálního zařízení. Původní čtyřhranné potrubí je v půdoryse 1.PP nahrazeno kruhovým potrubím Spiro Safe. Bude provedeno napojení na stávající stoupačku 250x250mm vyvedenou nad střechu objektu. Stoupačka bude opatřena odvodem kondenzátu, odvod kondenzátu napojen na ZTI přes pachový uzávěr. Bude provedeno nové vyústění nad střechou (podle zjištění skutečného stavu bude případný ventilátor demontován).

Odvod vzduchu z větraných místností je pomocí větracích ventilů osazených do podhledu, ventily jsou na pevný rozvod napojeny pomocí pružného, tepelně izolovaného potrubí s útlumem hluku a s parozábranou. Přívod vzduchu je podtlakem přes dveře s mřížkami. Dveře mezi m.č. 0.1 a předsíněmi 0.7 a 0.8 budou protipožární včetně mřížek. Chod zařízení ovládán od profese elektro. Ovládání je místní, řeší profese elektro.

Prostory WC Ž a M v 1.PP jsou nuceně větrány pomocí odtahových radiálních ventilátorů se zpětnou klapkou a doběhem osazených do podhledu. Výtlačky ventilátorů jsou napojeny na potrubí odpadního vzduchu od větrání WC zasedacích prostor. Přívod vzduchu je podtlakem přes stěnové mřížky. Ovládání je místní, řeší profese elektro.

5) Měření a regulace

Zařízení Měření a regulace bude součástí dodávky VZT a chladicích jednotek a zajistí zejména:
Zařízení č. 1 :

- je vybaveno vlastním systémem MaR, které je součástí dodávky zařízení
- regulaci teploty přiváděného vzduchu ovládáním rotačního rekuperačního výměníku tepla a ovládáním výkonu elektrického ohříváče vzduchu, ovládáním výkonu potrubního chladiče a kondenzační jednotky v režimu chlazení

- ovládání a signalizace chodu elektrického ohřívače, vychlazení elektrického ohřívače - doběh
- ovládání těsných klapek na sání a výtlaku jednotky
- ovládání chodu ventilátorů a ochrany motorů
- indikace zanesení filtrů a hlášení poruchových stavů
- ovládání z místa obsluhy - dálkové ovládání - ovládání výkonu a provozních stavů dle obsluhy
- instalace externího ovladače instalace externího ovladače podle dalších požadavků

Zařízení č. 2 :

- je vybaveno vlastním systémem MaR, které je součástí dodávky zařízení
- regulaci teploty přiváděného vzduchu ovládáním rotačního rekuperačního výměníku tepla a ovládáním výkonu elektrického ohřívače vzduchu
- ovládání a signalizace chodu elektrického ohřívače, vychlazení elektrického ohřívače - doběh
- ovládání těsných klapek na sání a výtlaku jednotky
- ovládání chodu ventilátorů a ochrany motorů
- indikace zanesení filtrů a hlášení poruchových stavů
- ovládání z místa obsluhy - dálkové ovládání - ovládání výkonu a provozních stavů dle obsluhy
- instalace externího ovladače instalace externího ovladače podle dalších požadavků

6) Pokyny pro výrobu a montáž

Pro zhotovení díla bude zpracována dodavatelská dokumentace montážní, výrobní a dokumentaci pro zkoušky zařízení. Veškeré montážní práce budou provedeny osobou kvalifikovanou a oprávněnou. Bude provedeno pružné uložení ventilátorů a rozvodů.

Budou provedeny požadované izolace potrubí. Bude proveden a napojen odvod kondenzátu od stoupaček, potrubních rozvodů, větracích jednotek, potrubních chladičů a vnitřních klimatizačních jednotek. Odvod kondenzátu zajistí profese ZTI napojením přes pachový uzávěr v provedení proti vysychání. Bude provedeno vodivé spojení potrubních dílů.

7) Bezpečnost práce

Při montáži, provozu, údržbě a opravách je nutné dodržovat veškerá bezpečnostní opatření vyplývající ze souvisejících ČSN, předpisů a vyhlášek. Při údržbě bude zařízení blokováno proti chodu. Se zařízením není dovoleno manipulovat cizím osobám.

8) Protihluková opatření

VZT zařízení jsou opatřena podle potřeby tlumiči hluku. Zařízení budou při montáži pružně uložena. Zařízení jsou navržena s ohledem na splnění požadavků Nařízení vlády č. 272/2011. Po dokončení montáže bude provedeno měření hluchnosti VZT zařízení.

9) Protipožární opatření

Projekt vzduchotechniky vychází z požadavků PBŘ – viz samostatná část dokumentace a požadavků ČSN 73 0872. Vzhledem k povaze objektu a navrženého VZT zařízení a v souladu s požárně bezpečnostním řešením jsou na VZT navrženy požární klapky ve strojovně VZT v 6.NP. Požární klapky budou napojeny na EPS, od EPS monitorovány a ovládány. Od signálu EPS bude vypínána VZT. Veškeré VZT rozvody vedoucí sousedními požárními úseky opatřeny protipožární izolací, popřípadě požárně odolnou stavební konstrukcí. Střešní plášť bude v místě prostupů potrubí odpadního vzduchu nad střechu splňovat požadavek na nešíření požáru. Provedení rozvodů, nasávacích a výfukových otvorů bude provedeno dle čl. č. 4.3 ČSN 73 0872.

10) Soupis požadavků na související profese

Stavba - zajistí provedení prostupů obvodovými konstrukcemi a jejich dozdnění dle projektu stavby a pomocné konstrukce, stavební výpomoc a případná lešení

- zajistí přirozené větrání prostor bez instalovaného nuceného větrání
- zajistí, že střešní plášť bude v místě prostupů potrubí odpadního vzduchu nad střechu

- splňovat požadavek na nešíření požáru
- zajistí provedení instalační šachty mezi 6.NP a přízemím, opláštění potrubních rozvodů v prostoru přízemí, provedení propojení instalační šachty do prostoru 6.NP stavební konstrukcí
- zajistí osazení stěnových mřížek, zajistí osazení dveří s mřížkami
- zajistí provedení odvodu kondenzátu od stoupaček, potrubních rozvodů, větracích jednotek, potrubních chladičů přes pachový uzávěr v provedení proti vysychání
- Elektro - zajistí požadované elektrické příkony jištěným přívodem
- zajistí ochranu před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2
- zajistí ochranu před atmosférickou elektřinou
- zajistí napojení a ovládání zařízení podle uvedených a předaných příkonů a energií
- zajistí ochranu před účinky statické elektřiny dle ČSN CLC/TR 60079-32-1
- zajistí možnost ručního odpojení silových částí zařízení v jejich blízkosti při údržbě
- ÚT - zajistí vytápění prostor a úhradu tepla odvedeného podtlakovými větracími systémy
- zajistí úpravu napojení stávající VZT jednotky a úpravu systému ÚT ve strojovně VZT

11) Pokyny pro obsluhu a údržbu

Tyto pokyny zpracuje písemně dodavatel zařízení a zajistí zaškolení obsluhy a údržby. Veškeré dodané díly se používají, obsluhují a udržují podle platných předpisů, požadavků výrobců a pokynů dodavatele.

12) Dodavatelské zajištění

Veškerá zařízení musí být předána investorovi v provozuschopném stavu a musí beze zbytku plnit všechny funkce navržené v projektu. Pro dodavatele z toho plyne nutnost vykonat, kromě dodávky a montáže vlastní vzduchotechniky také průběžnou kontrolu a případnou kompletaci všech navazujících a doplňujících profesí, prováděných jinými organizacemi, tak, aby všechny části plnily beze zbytku své funkce, garantované jednotlivými výrobci zařízení a plnila všechny funkce navržené v projektu. Dodavatel musí všechna zařízení řádně uvést do provozu.

Dodavatel poskytne organizacím, provádějícím přípojky medií, potřebná schémata a informace o připojovaných strojích tak, aby tyto mohly být správně připojeny a zprovozněny. Dodavatel odstraní případné závady vzniklé při dopravě, nebo skladování. U každého prvku bude před jeho osazením kontrolován technický stav a odstraněny případné závady. Po montáži musí být provedena pečlivá regulace spojená s nastavením předepsaného proudu vzduchu.

Zařízení musí být po montáži vyzkoušena při zkušebním provozu. Musí dosahovat parametry uvedené v dokumentaci. Dodavatel předá investorovi protokoly o měření hlavních parametrů. Investor umožní dodavateli vykonat zprovoznění a vyzkoušení zařízení.

Dodavatel vzduchotechniky zajistí měření hluku vzduchotechniky v místech určených projektem nebo rozhodnutím orgánu hygienické služby a předá investorovi protokoly s výsledky tohoto měření. Ve výjimečných případech je třeba počítat s dodatečnými akustickými opatřeními, prováděnými ve spolupráci s odbornou organizací.

13) Přehled výkonů a parametrů VZT zařízení

Tyto výkony a parametry jsou uvedeny v tabulce - příloha technické zprávy.

**STAVEBNÍ ÚPRAVY ČÁSTI SUTERÉNNÍCH PROSTOR OBJEKTU ZA ÚČELEM ZMĚNY UŽÍVÁNÍ Z RESTAURACE NA
JEDNACÍ A SKLADOVÉ PROSTORY**

Budova na pozemku parcelní číslo 2099 v katastrálním území Nové Město, Ve Smečkách č. 33, 110 00 PRAHA 1

Vzduchotechnika - DPS - Tabulka výkonů a energií

Č.zař.	Název zařízení	Vzduch. výkony		Teplota		Elektro			Chlazení		Počet kusů ks	Umístění	Poz.	Ovládání
		Vp m3/h	Vo m3/h	Zima °C	Léto °C	Příkon kW	Proud A	Napětí V	Výkon kW	Medium		Název - č.m.	číslo č.	
1	Větrání katakomb 1 PP	3600		24	26	1,89								
	Elektrický ohřívač		3600			1,89	jištění 3x 25	400			1	Strojovna VZT	1.1	Vlastní MaR
	Chladič přímý odpar					12			14	R410A			1.2	
2	Větrání 1NP a Mezzaninu	800		20	27	0,693								
	Elektrický ohřívač		800			0,693	jištění 16A	230			1	Strojovna VZT	2.1	Vlastní MaR
						3,0								
3	Zdroj chladu pro z. č. 1					4,2	jištění 16A	400	14,2	R410A	1	Venek	3.1	MaR
4	Větrání WC		80			0,04		230			4	WC 1PP	4.1	Elektro
	Větrání WC Ž+M 1.PP I.		290			0,09	0,7	230			1	WC 1PP	4.2	Elektro
	Větrání chodby		30			0,04		230			1	Chodba 1PP	4.3	Elektro