

PROJEKTANT: RYCHLÝ	KRESLIL: RYCHLÝ	ZODPOV.PROJ.: RYCHLÝ	 RYCHLÝ Tomáš PROJEKCE VZDUCHOTECHNIKY 257 44 Netvořice, Pražská 132 Tel.: +420 603 262 903 E-mail: tomas@rychly-vzt.cz
STUPEŇ: DPS	MĚŘITKO:	DATUM: 19.7.2021	
INVESTOR: SZIF , Ve Smečkách 33, Praha 1			
ODBĚRATEL: SZIF , Ve Smečkách 33, Praha 1			
STAVBA: Informační centrum - 1.podzemní podlaží			
OBJEKT: Objekt ministerstva zemědělství , Štěpánská 63, Praha 1			
PROVOZNÍ SOUBOR: VZDUCHOTECHNIKA			
OBSAH VÝKRESU: TECHNICKÁ ZPRÁVA včetně příloh			ZAK.ČÍSLO: 21 - 019 ČÍSLO VÝKRESU: VZT - 01

OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY:

- 1) ÚVOD**
- 2) VÝCHOZÍ PODKLADY A DATA**
- 3) STRUČNÝ POPIS STAVBY**
- 4) POPIS JEDNOTLIVÝCH VZT ZAŘÍZENÍ**
- 5) ZPĚTNÉ ZÍSKÁVÁNÍ TEPLA**
- 6) ENERGETICKÉ POŽADAVKY**
- 7) POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE**
 - 7.1 - Stavba**
 - 7.2 - Měření a regulace**
 - 7.3 - Elektroinstalace**
 - 7.4 - Ústřední vytápění**
 - 7.5 - Zdravotní instalace**
- 8) IZOLACE**
- 9) PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ**
- 10) PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ**
- 11) PŘIPOMÍNKY PRO DODÁVKU**
- 12) OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**
- 13) OBSLUHA A ÚDRŽBA**
- 14) ZÁVĚR**

Přílohy technické zprávy:

Příloha technické zprávy č. 1 - Tabulka č.1 - Tabulka výkonů VZT zařízení

1) ÚVOD

Předmětem projektu vzduchotechniky zpracovaného v úrovni dokumentace pro stavební řízení je návrh systémů větrání pro stavební úpravy v 1.podzemním podlaží pro „Informační centrum“ v objektu ministerstva zemědělství ve Štěpánské ul. 626/63 v Praze 1.

Podkladem pro zpracování projektu byla vlastní prohlídka stavby, výkresy stavby, podklady projektantů stavby (gastronomie) včetně koordinačních dohod se zadavatelem a investorem.

Investorem stavby je SZIF, Ve Smečkách 33, Praha 1.

Projekt vzduchotechniky je zpracován v souladu s platnými technickými, hygienickými a požárními normami a předpisy.

2) VÝCHOZÍ PODKLADY A DATA

Podkladem pro vypracování projektové dokumentace bylo:

a) Projektové řešení stavební části

autor:

datum: 06 /2021

b) Výpočtové stavy venkovního vzduchu

zima:	$t_e = -12\text{ °C}$	$h_e = -9\text{ kJ/kg}$
léto:	$t_e = 32\text{ °C}$	$h_e = 62\text{ kJ/kg}$

c) Uvažované stavy vnitřního vzduchu

zima: t_{imin} = řeší vždy profese ústřední vytápění
 $t_{imin} = 22 \pm 2\text{ °C}$ -nuceně větrané místnosti
 ϕ_{imin} = negarantována

léto:

t_{imax} = negarantována
 φ = negarantována

d) Tepelně technické vlastnosti objektu

Tepelně technické vlastnosti objektu vyhovují požadavkům určených normami.

e) Dimenzování zařízení z hlediska větracího vzduchu

Řešená místnost bude mít nucené větrání – minimálně 50-100 m³/hod na osobu.

f) Parametry hlukových hodnot a vibrací

Parametry budou odpovídat platným hygienickým předpisům, Zařízení budou navržena v souladu s požadavky „Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“ – sbírka zákonů č.272/2011 a 217/2016.

g) Technické podklady a požadavky projektu požární ochrany

- řešení vzduchotechniky akceptuje požadavky projektu požární ochrany.

h) Další výchozí požadavky a data

- podklady a požadavky výrobců VZT elementů
- platné legislativní a hygienické požadavky a normy ČSN, běžné oborové zvyklosti

i) Užití normy a směrnice

Při zpracování projektu jsme vycházeli ze závazných podmínek následujících platných norem, směrnic a předpisů:

- ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení“
- Vyhláška MZ ČR č. 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytočných místností některých staveb.
- Zákon č. 183/2006 - stavební zákon v platném znění
- Vyhláška MZ ČR č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.
- Vyhláška MZ ČR č. 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytočných místností některých staveb.
- ČSN 73 0802 „Požární ochrana staveb, nevýrobní objekty“ (06 / 2009)
- ČSN 730872 „Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení“ (01/1996)
- Nařízení vlády č. 272/2011 a 217/2016 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení Komise (EU) č. 1253/2014, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/EU, pokud jde o požadavky na ekodesign větracích jednotek

3) STRUČNÝ POPIS STAVBY

Jedná se o bezokenní prostor v podzemním podlaží, ve kterém jsou umístěny jednak gastronomická technologie (s akumulacním zákrytem) a jednak i sociální zázemí – sprchy.

Z požárního hlediska je prostor jedním požárním úsekem.

4) POPIS JEDNOTLIVÝCH VZT ZAŘÍZENÍ

Zařízení č. 1 - Přípravna – přívod vzduchu

Zařízení č. 1A - Přípravna – odvod vzduchu

Pro prostoru je navrhováno větrací vzduchotechnické zařízení pro přívod a odvod vzduchu s rekuperací, které bude zajišťovat přívod čerstvého upraveného (filtrovaného a dohříváného) vzduchu a jeho odvod.

Sestává se z kompaktní větrací jednotky umístěné pod stropem místnosti, jednotka je vybavena filtrací na sání čerstvého vzduchu a na odtahu odpadního vzduchu, rotačním rekuperátorem s vysokou účinností, elektrickým dohříváčem a ventilátory přívodu a odvodu vzduchu.

Nasávání čerstvého vzduchu je z venkovního prostoru (anglického dvorku), vzduch po úpravě v jednotce je veden potrubním rozvodem do místnosti, distributory vzduchu jsou výustky.

Odvodní vzduch je rovněž přes ventily veden potrubím k jednotce, výfuk odpadního vzduchu je veden společným potrubím se zařízením č.1B do anglického dvorku a dále do venkovního prostoru.

Na potrubním rozvodu budou umístěny hadicové tlumiče hluku.

Jednotka bude připojena na elektrickou síť, její spouštění zajišťuje vlastní systém měření a regulace. Při spuštění zařízení č. 1B (digestoř) bude vypínán odvodní ventilátor jednotky.

Technické parametry zařízení jsou uvedeny v příloze technické zprávy. Jednotlivá množství přívodního i odvodního vzduchu jsou uvedena ve výkresové dokumentaci.

Zařízení č. 1B - Digestoř – odvod vzduchu

Pro odvod vzduchu od akumulárního zákrytu (digestoře), který je umístěn v místnosti je navrženo podtlakové zařízení, sestávající z ventilátoru s akustickou obálkou umístěného pod stropem s napojeným potrubním rozvodem vedeným do výdechu spolu se zařízením 1A vedeným do anglického dvorku a dále do venkovního prostoru.

Zařízení bude připojeno na elektrickou síť a jeho spouštění bude součinně z větrací jednotkou – viz popis předchozího zařízení.

Technické parametry zařízení jsou uvedeny v příloze technické zprávy-tabulka výkonů vzduchotechnických zařízení.

5) ZPĚTNÉ ZÍSKÁVÁNÍ TEPLA

Optimalizace provozních nákladů je dosažena volbou a aplikací výměníků zpětného získávání tepla (dále ZZT) z odpadního vzduchu.

U větracího klimatizačního zařízení je použit **rotační rekuperátor**.

Rotační rekuperátor

Jedná se o moderní a hygienicky vyhovující vzduchotechnický element, který vykazuje vysokou životnost dobrou účinnost. Rekuperátor pracuje na principu zpětného využití energie z odpadního vzduchu, který před výstupem do atmosféry prochází polovinou rotoru výměníku, kde odevzdá teplo v něm obsažené. Rotor se po pootočení dostane do proudu nasávaného vzduchu, který se od něj předejde. Otáčky rotoru jsou variabilní a řídí se potřebou teploty vzduchu za výměníkem.

Hygienický požadavek k zabránění přenosu pachů nebo prachových částic z odpadního vzduchu do vzduchu nasávaného je splněn existencí tzv. čistící zóny na výměníku, kde část čerstvého vzduchu rotor výměníku proplachuje a vrací se do proudu odpadního vzduchu. Tím se posunující rotor dostává do proudu čerstvého vzduchu zbaven všech nečistot.

Účinnost rotačního rekuperátoru dosahuje hodnoty kolem 80%.

6) ENERGETICKÉ POŽADAVKY

K provozu klimatizačních zařízení je nutné napojit systémy na následující zdroje a média:

Elektrická energie: 230/400 V ; 50 Hz ~

Přehled energetických nároků je v příloze TZ č. 1 - Tabulka výkonů vzduchotechnických zařízení.

7) POŽADAVKY NA NAVAŽUJÍCÍ PROFESI

7.1 – Stavba

- Zhotovit prostupy stavební konstrukcí pro VZT potrubí, které jsou v rámci možností min. o 100 mm větší než je skutečný rozměr potrubí (na každé straně 50 mm) - platí obecně pro všechny prostupy VZT potrubí stavební konstrukcí.
- Po montáži VZT zařízení provést utěsnění prostupů VZT potrubí stavební konstrukcí. Utěsnění musí zabezpečovat pružné uložení vzduchovodů vůči stavební konstrukci, aby nedocházelo k nežádoucímu přenosu vibrací do stavebních konstrukcí. U prostupů přes požární předěly použít protipožární ucpávky
- Projekčně a dodávkově zajistit uzemnění VZT zařízení ve smyslu ČSN 34 1010
- Vyřešit systém zavěšování a fixace VZT potrubí.

7.2 - Měření a regulace

- Zařízení č.1 a 1A - větrací jednotka s rekuperací – je vybavena vlastním regulačním systémem.
- Zařízení č.1B - spouštění ventilátoru – návazně na chod zařízení 1 a 1A.

7.3 – Elektroinstalace

- VZT zařízení napojit na elektrickou síť 230V, 50 Hz
- Přehled energetických požadavků jednotlivých VZT zařízení- viz Přílohy TZ.
- Napojení spotřebičů a rozběhy motorů řešit ve smyslu požadavků jednotlivých výrobců zařízení.
- Projekčně a dodávkově zajistit uzemnění VZT zařízení ve smyslu ČSN 33 2000-4-41.

7.4 – Ústřední vytápění

- Profese ÚT hradí veškeré tepelné ztráty.

7.5 - Zdravotní instalace

- Zajistit svod kondenzátu od potrubní stoupačky.
- Veškeré svody a vpusti do kanalizace musí být opatřeny protizápachovými uzávěry
- Veškerou problematiku úzce koordinovat s profesí stavba.

8. IZOLACE

V rámci této zakázky se počítá s použitím tepelné izolace VZT potrubí.

Tepelná izolace parotěsná

Izolace bude použita u potrubí nasávání čerstvého vzduchu a u výdechu odpadního vzduchu z jednotky k zamezení případného orosování povrchu potrubí.

9) PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Účelem protipožárních opatření je zabránění šíření požáru v případě jeho vzniku. V rámci tohoto projektu vzduchotechniky nemusí být ochrana řešena ani instalací požárních klapek ve vzduchovodech ani protipožárním izolováním VZT potrubí.

10) PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

U VZT zařízení je dbáno na zabránění šíření hluku a vibrací. Je však třeba si uvědomit, že

velký díl odpovědnosti leží též na profesi stavba, dokonalé utěsnění prostupů VZT potrubí stavební konstrukcí) a na provedení montáže VZT.

Budou provedena následující opatření:

1. Větrací jednotka, ventilátor i potrubí na závěsech budou pružně uloženy nebo podloženy gumou.
2. Potrubní rozvody budou od vzduchotechnické jednotky i ventilátoru vždy odděleny pružnými vložkami.
3. Distribuční elementy jsou voleny tak, aby ve spojitosti s požadovaným útlumem v tlumičích hluku a celé potrubní trasy byly v jednotlivých prostorách dodrženy požadované hladiny hluku.
4. Rychlosti proudění vzduchu v potrubí budou voleny tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk.
5. Pro zabránění přenosu hluku do stěn bude potrubí v prostupu vždy obaleno minerální vatou a začištění omítky musí být provedeno tak, aby nemohlo dojít k přenosu vibrací.

11) PŘIPOMÍNKY PRO DODÁVKU

1. Před započítáním dodávek doporučujeme konzultovat způsob dodávek jednotlivých celků v projekčním oddělení.
2. Doporučuje se připravit plán komplexních i přejímacích zkoušek včetně plánu zajištění požadovaných energií.
3. Definovat zkušební provoz a záruční a pozáruční servis.
4. Doporučujeme objednat předmětné provozní řády a předpisy pro zaškolení obsluh a trvalému sledování správné funkce zařízení klimatizace.
5. Montáž jednotek a potrubí provádět na pružně oddělené závěsy.
6. V souladu s ČSN 33 2000-4-41 - "Ochrana před dotykovým napětím" a ČSN 34 1380 - "Ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny" je nutné dodržovat montáž potrubí vodivě pospojeného (pozinkované šrouby a matice, vějířové podložky). Stejně tak pružné nevodivé tlumicí vložky ventilátorů je nutno překlemt vodivým měděným drátem či lankem.
7. Při realizaci je nutné provést u všech potrubních rozvodů označení směrů proudění vzduchu.

12) OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Veškeré návrhy zařízení pro klimatizaci a větrání samozřejmě vycházejí z platných předpisů a norem k ochraně životního prostředí.

13) OBSLUHA A ÚDRŽBA

Pro správný a bezporuchový provoz je potřeba dbát na potřebné údržbářské práce, udržovat zařízení v čistotě a dodržovat při manipulaci bezpečnostní předpisy.

Obsluhu zařízení mohou vykonávat pouze uživatelé provozu, kteří jsou po ukončení dodávek a montáží a provedení komplexních zkoušek náležitě seznámeni s funkcí a chodem vzduchotechnických zařízení.

Jako návod pro obsluhu a údržbu mohou sloužit provozní předpisy jednotlivých profesních celků.

14) ZÁVĚR

Tato dokumentace v úrovni pro stavební řízení byla zpracována v období 07/2021 na základě podkladů a informací, dostupných a platných v tomto čase.

V průběhu zpracování byla zakázka konzultována se zadavatelem i investorem a projektové řešení bylo odsouhlaseno.

Dojde-li postupem času ke změnám v zadávacích údajích, dojde i ke změnám v řešení vzduchotechnických zařízení. Případné změny je možné postihnout dodavatelskou dokumentací případně autorský dozorem.

TABULKA VÝKONŮ VZDUCHOTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Akce: MZ Štěpánská
Praha 1

Tabulka č.: 1

Listů :1

List: 1

Číslo zařízení		1 PŘÍVOD	1A ODVOD	1B ODVOD
Název zařízení		Přípravna	Přípravna	Digestoř
Jednotka	-	VTR	OR	ventilátor
Typ jednotky	-	SAVE VSR 500 NEW	SAVE VSR 500 NEW	KVK 250
Umístění	-	m.č.	m.č.	m.č.
Průtok vzduchu místnostmi	m3/h	500	500	700
Průtok vzduchu. jednotkou	m3/h	500	500	700
VENTILÁTOR				
Typ	-			
Dpc celk./ext.	Pa	/300	/300	260
Otáčky ventilátoru	/min	3991	3950	2638
Akustický tlak ve vzdálenosti	dB(A)	53 v 1m	53 v 1m	40 ve 3m
Číslo spotřebiče	-	M 1.1	M 1A.1	M 1B.1
Výkon motoru	kW	0,169	0,169	0,266
Napětí	V	230	230	230
Proud	A			
FILTR - 1°				
Typ	-			
Třída filtrace	-	F7	M5	
dp - čistý/výp/koncový stav	Pa			
ZZT - ROTAČNÍ				
Typ	-			
účinnost	%	81		
Teplota vzduchu přívod	°C	-12/ 15,7		
Vlhkost vzduchu přívod	%	90 / 35		
Teplota vzduchu odvod	°C	22 / -5,7		
OHŘÍVAČ ELEKTRICKÝ				
Typ	-			
Příkon potřebný	kW	1,00		
Teplota vzduchu před/za ohřivačem	°C	15,7 / 22		
Číslo spotřebiče	-	M 1.2		
Příkon instalovaný	kW	1,67		
Napětí	V	230		
Regulace		autonomní		