




SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK, VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

OBJEDNATEL:  STATUTÁRNÍ MĚSTO OSTRAVA PROKEŠOVO NÁMĚSTÍ 8 729 30 OSTRAVA		ZHOTOVITEL:  AFRY AFRY CZ s.r.o. MAGISTRŮ 1275/13 140 00 PRAHA 4 tel.: +420 277 005 500 www.afry.cz		
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:  Ing. DAVID NOVÁK	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Bc. JAN HOMOLKA	VYPRACOVAL: Ing. JANA KOPKOVÁ	KONTOLOVAL: Bc. JAN HOMOLKA	
NÁZEV PROJEKTU: REVITALIZACE NÁMĚSTÍ REPUBLIKY				
ČÁST:	DOKUMENTACE OBJEKTŮ			
OBJEKT:	SO 602 - Vzduchotechnika			
PŘÍLOHA:	TECHNICKÁ ZPRÁVA			
KRAJ:	MORAVSKOSLEZSKÝ	ČÁST:	PŘÍLOHA Č.:	ČÍSLO PARE:
DATUM:	11/2024	D.5.4	1	
STUPEŇ:	DPS			
MĚŘÍTKO:				
Č. ZAKÁZKY:	2022/0144			

V této části dokumentace jsou popsány následující objekty:

SO 602

PŮDORYS 1.NP

OBSAH:

- 1 PŘEDMĚT A ÚČEL DOKUMENTACE**³
- 2 VSTUPNÍ A VÝPOČTOVÉ HODNOTY**³
 - 2.1 PODKLADY PRO ZHOTOVENÍ DOKUMENTACE:
 - 2.2 VÝPOČTOVÉ HODNOTY
 - 2.3 VNITŘNÍ PROSTŘEDÍ **CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.**
- 3 TECHNICKÁ KONCEPCE**⁴
 - 3.1 VĚTRÁNÍ OBCHODNÍ JEDNOTKY
 - 3.2 CHLAZENÍ OBCHODNÍ JEDNOTKY **CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.**
 - 3.3 ODVĚTRÁNÍ SOCIÁLNÍHO ZAŘÍZENÍ
 - 3.4 ODVĚTRÁNÍ SKLADU
- 4 VŠEOBECNÉ TECHNICKÉ PODMÍNKY, ZÁSADY NÁVRHU, MONTÁŽE A ÚDRŽBY ZAŘÍZENÍ**⁶
 - 4.1 AKUSTIKA
 - 4.2 IZOLACE
 - 4.3 PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ
 - 4.4 OZNAČOVÁNÍ POTRUBÍ
 - 4.5 ZAREGULOVÁNÍ
 - 4.6 NÁTĚRY
 - 4.7 POKYNY PRO MONTÁŽ
 - 4.8 OBSLUHA A ÚDRŽBA
- 5 VAZBA NA SOUVISEJÍCÍ PROFESE:**⁷
 - 5.1 STAVEBNÍ ČÁST A STATIKA
 - 5.2 ELEKTRO + MAR
- 6 ZÁVĚR**⁸

Výkresy	Číslo dokumentu
PŮDORYS	602

1 PŘEDMĚT A ÚČEL DOKUMENTACE

Tento projekt řeší úpravu vzduchotechniky v rámci prodejních jednotek a kaváren, kde nucené větrání vyžadují hygienické předpisy, nebo je tato úprava vzduchu požadována investorem.

2 VSTUPNÍ A VÝPOČTOVÉ HODNOTY

Všechny materiály a systémy použité v projektu musí vyhovovat standardům a předpisům uvedeným v seznamu platné legislativy.

- dokumentace profese stavba k datu 1.11.2024
- vstupní podklady od klienta,
- požadavky navazujících profesí,
- platná legislativa a interní technické předpisy klienta
- pokyny a požadavky výrobců použitých zařízení.

2.1. PODKLADY PRO ZHOTOVENÍ DOKUMENTACE:

Označení dokumentu	Třídící znak	Název
Nařízení vlády 361/2007 Sb.		kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci se změnami: 68/2010 Sb., 93/2012 Sb., 9/2013 Sb., 32/2016 Sb.
Vyhláška č.268/2009 Sb.		O technických požadavcích na stavby (včetně novely č. 20/2012 Sb., 323/2017 Sb.)
Vyhl. 362/2005 Sb.		Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
Vyhl. 591/2006 Sb		O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
Vyhl. 309/2006 Sb		Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
Zákon 89/2012 Sb		Občanský zákoník
Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.		o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
ČSN 12 7010		Vzduchotechnická zařízení - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení - Obecná ustanovení
ČSN 73 0548		Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
ČSN 73 0872		Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení

2.1. VÝPOČTOVÉ HODNOTY

Zimní podmínky

- Teplota vzduchu - 15°C
- Relativní vlhkost vzduchu 100 %
-

NAVRHOVANÉ HODNOTY PRO DIMENZOVÁNÍ ZAŘÍZENÍ

Prostor	Počet hostů	Přijaté množství vzduchu na hosta	Výpočet počtu zaměstnanců	Přijaté množství vzduchu na personál [m ³ /h]	Navrhovaný průtok čerstvého vzduchu [m ³ /h]
Prodejna 1.01	12	25	1	70	370
Kavárna 1.02	26	25	2	70	810
Prodejna 1.03	26	25	2	70	800
WC					50
Umyvadlo					30
pisoár					25
výlevka					50

Výpočtové stavy se liší dle jednotlivých prostor. Uvažované teploty jsou uvedeny ve výkresech půdorysů.

1 TECHNICKÁ KONCEPCE

Zařízení slouží k větrání prostoru a k dohřevu větracího vzduchu na prostorovou teplotu. Vzduchotechnika neslouží k vytápění prostoru.

Hygienické větrání je navrženo v úrovni hygienického minima ve smyslu výše uvedených obecně závazných předpisů. Při návrhu jsou splněny následující podmínky:

- podtlakové větrání je navrženo ve všech místnostech hygienického vybavení objektu a u místností technického a skladového zázemí.
- řízené letní odvlhčování a chlazení ani zimní dovlhčování není uvažováno
- nejvyšší přípustná maximální hladina vnitřního hluku $L_{max} = 40 - 70 \text{ dB(A)}$ dle druhu provozu a účelu jednotlivých místností

1.1 VĚTRÁNÍ OBCHODNÍCH JEDNOTEK

Teplota minimální zima	20°C
Vlhkost	neregulována
Parametry navržené vzduchotechniky	tabulka zařízení

Prodejny a kavárna budou větrány prostřednictvím jedné kompaktní VZT jednotky AHU 1.1. Jednotka bude zavěšena pod stropem v technické místnosti. Zařízení slouží k větrání prostorů a k dohřevu větracího vzduchu na prostorovou teplotu. Jednotka bude přivádět i odvádět vzduch a bude vybavena ventilátory, filtry, protiproudým rekuperátorem, elektrickým ohříváčem, těsnými klapkami se servopohonem. Každá obchodní jednotka bude napojena přes regulátor proměnného průtoku osezeném v přívodním i odvodním potrubí, regulátory umožňují uzavření v případě, kdy obchodní jednotka nebude využívána.

Čerstvý upravený vzduch bude rozváděn pomocí čtyřhranného VZT potrubí a kulatého potrubí Spiro zavěšeného pod stropem obchodních jednotek. Znehodnocený vzduch z prodejní plochy bude odsáván z prostoru pod stropem a částečně z místností se sanitárním zařízením. Distribuce vzduchu v obchodních jednotkách bude přes vířivé anemostaty s pevnými lamelami, odtah z místností se sanitárním zařízením a ze skladů bude přes talířové ventily.

Na všech výstupech potrubí z jednotky budou osazeny tlumiče hluku.

POPIS FUNKCE ELEKTRO

Jednotka bude vybavena autonomní VAV regulací a bude spínána dle časového režimu. Profese elektro zajistí pouze silové napojení jednotky. Provoz jednotky bude ovládán na panelu na stěně.

1.2 ODVĚTRÁNÍ HYGIENICKÝCH BUŇEK

Hygienické buňky budou větrány prostřednictvím jedné kompaktní VZT jednotky AHU 2.1. Jednotka bude zavěšena pod stropem v technické místnosti. Zařízení slouží k větrání prostorů a k dohřevu větracího vzduchu na prostorovou teplotu. Jednotka bude přivádět i odvádět vzduch a bude vybavena ventilátory, filtry, protiproudým rekuperátorem, elektrickým ohříváčem, těsnými klapkami se servopohonem.

Vzduch bude primárně přiváděn do místností kanceláří pracovníků obsluhy sociálního zázemí a šaten a přes dvevní mřížky odsáván z místností se sanitárním zařízením.

Znehodnocený vzduch je odváděn pomocí kulatého potrubí Spiro. Jako distribuční elementy jsou použity talířové ventily s rozvody pomocí flexibilních hadic s hlukovou izolací.

POPIS FUNKCE ELEKTRO

Jednotka bude vybavena autonomní regulací a bude spínána dle časového režimu. Profese elektro zajistí silové napojení jednotky. Provoz jednotky bude ovládán na panelu na stěně

1.3 ODVĚTRÁNÍ ROZVODNY

Teplota minimální	neregulována
Teplota maximální	35°C
Vlhkost	neregulována
Parametry navržené vzduchotechniky	tabulka zařízení

Pro odvod ztrátového tepla vznikajícího provozem bude sloužit odvodní potrubní tichý radiální ventilátor F 5.1. Zařízení bude umístěno pod stropem místnosti a bude odsávat z prostoru vzduch přes potrubní mřížky a vyfukovat jej na západní fasádu objektu. V potrubí bude umístěna přetlaková klapka. Větrací vzduch bude nasáván z prostoru garáží. Spouštěno prostorovým termostatem při překročení teploty 35°C.

POPIS FUNKCE ELEKTRO

Spouštěno prostorovým termostatem při překročení teploty 35°C.

2 VŠEOBECNÉ TECHNICKÉ PODMÍNKY, ZÁSADY NÁVRHU, MONTÁŽE A ÚDRŽBY ZAŘÍZENÍ

AKUSTIKA

Pro dodržení stanovených hladin hluku budou v odvodním potrubí navrženy tlumiče hluku. Potrubí mezi zařízením a tlumičem včetně tlumiče bude opatřeno protihlukovou izolací tloušťky minimálně 80 mm (hustota min. 65kg/m²). Všechny VZT stroje s ventilátory budou napojeny na potrubí pružnými vložkami, potrubí bude při uložení na ocelové nosníky podloženo rýhovanou pryží. Vložky budou izolovány s důrazem na zamezení přenosu vibrací mezi jednotkou a potrubím při zachování požadované míry tlumení hluku.

IZOLACE

- Potrubí neupraveného vzduchu před a za VZT jednotkou uvnitř budovy bude opatřeno izolací z minerální vlny tloušťky 80mm s parozábranou.
- Potrubí přírodního a odvodního vzduchu přes nevytápěný prostor bude opatřeno izolací z minerální vlny tloušťky 80mm s parozábranou
- Provedení izolací bude provedeno způsobem, který vylučuje vznik tepelných mostů a lokálně ochlazovaných míst, na kterých by mohlo docházet ke kondenzaci vzdušné vlhkosti.

PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Větrání všech prostor bude řešeno v souladu s požárními předpisy. Na hranici požárních úseků budou osazeny požární klapky, pokud prostupující potrubí přesáhne plochu 40000mm nebo bude potrubí opatřeno protipožární izolací. Požární klapky budou s mechanickým ovládáním a tepelnou pojistkou.

Vzduchotechnické potrubí procházející požárně dělícími konstrukcemi o průřezu menším než 40.000 mm² (bez noremního požadavku na instalaci požární klapky) bude dotěsněno požárními ucpávkami.

OZNAČOVÁNÍ POTRUBÍ

Přímo na vzduchotechnickém potrubí budou viditelné orientační pruhy a šipky ve směru proudění vzduchu. Veškeré zařízení a potrubí budou opatřeny orientačními štítky v graficky profesionální úpravě, na kterých bude vyznačen název zařízení a pozice dle výkresu, resp. účel zařízení.

ZAREGULOVÁNÍ

Veškeré rozvody je nutno zaregulovat na požadovaný průtok vzduchu. V případě, že v průběhu zaregulovávání se objeví požadavek na dodatečnou regulační klapku, je nutno tuto klapku doosadit.

NÁTĚRY

Všechny ocelové díly, pokud nejsou z pozinkovaného plechu, budou opatřeny základním nátěrem.

POKYNY PRO MONTÁŽ

Při montáži je třeba dodržovat podrobné pokyny pro montáž jednotlivých strojů a elementů přiložených k dodávce, nebo uvedených v předpisech.

- vzduchotechnické jednotky podložit na základech dvěma vrstvami rýhované pryže
- ventilátory při uložení na základy podložit izolátory chvění
- veškeré díly vzduchovodů s volnou přírubou budou upraveny na potřebnou délku dle situace na montáži
- závěsy, případně podpěry potrubí budou zhotoveny na montáži z dodaného montážního materiálu
- úchytné body pro připevnění závěsů potrubí musí být situovány nad vzduchotechnické zařízení a jejich rozteče musí být maximálně 2000 mm

- přesné umístění úchytných bodů určí prováděcí firma
- vzduchotechnické zařízení na závěsech nebo podpěrách bude podloženo pryží
- spoje vzduchovodů musí být při montáži vodivě spojeny pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím
- pro vodivé spojení slouží minimálně 2 vějířové podložky vložené pod hlavu šroubu a pod matici minimálně v jednom spoji každého přírubového spoje
- zajistit aby tlumicí vložky a pružné izolátory byly překlenuty pružným vodivým spojem v rámci elektromontáže
- před montáží odstraňte nečistoty z jednotlivých dílů zařízení, rovněž i nečistoty ze zděných kanálů a průchodů
- po úpravách při kterých bylo použito sváření je nutno po důkladném očištění opravit, nebo provést nátěry
- vzduchovody v místech průchodů zdmi musí být obaleny tlumicí tkaninou zajištěnou drátem, před a po montáži vyzkoušejte jejich funkci
- při montáži požárních klapek dbejte aby stěny klapek nebyly prohnuté, byly by nefunkční
- při montáži tlumících vložek dbejte, aby byla zachována jejich funkčnost
- po ukončení montáže je potřeba zařízení vyregulovat

OBSLUHA A ÚDRŽBA

Žádné vzduchotechnické zařízení nemůže být provozováno bez svědomité obsluhy a pravidelné údržby. Celé zařízení musí být před zahájením provozu zbaveno všech nečistot, prachu, usazenin, špíny, zbytků stavebního materiálu a během provozu musí být udržováno v čistotě. Intervaly čištění závisí na místních podmínkách a určí je provozovatel podle zkušeností. Za provozu je nutno dodržovat provozní předpisy jednotlivých vzduchotechnických zařízení, předané uživateli současně s dodávkou.

Pravidelně je třeba:

- kontrolovat stav ložisek rotačních strojů a regulačních klapek a mazat je podle návodu
- kontrolovat napětí řemenů a volné řemeny napínat, případně poškozené vyměňovat (vždy celou sadu!)
- provádět pravidelnou kontrolu a čištění teplosměnných ploch výměníků dle předpisů výrobce
- v zimním období je nutné chránit vodní výměníky před zamrznutím zajištěním nepřetržitého průtoku topného média předepsaných parametrů
- čistit, případně vyměňovat filtry ve vzduchových filtrech
- kontrolovat stav filtračních vložek, zejména jejich těsnosti a včas je vyměňovat
- provádět prohlídky a kontroly funkce elektročásti (kontakty stykačů, utažení svorek, stav izolací ...)
- provádět pravidelné kontroly funkce požárních klapek a uzávěrů dle požadavku výrobce klapek a uzávěrů
- provádět kontroly závěsů a podpěr zařízení
- provádět pravidelné revize těch zařízení, u kterých to požadují státní normy a předpisy
- výsledku prohlídek a revizí vést řádné záznamy a kontrolovat provádění přijatých opatření

3

VAZBA NA SOUVISEJÍCÍ PROFESI:

STAVEBNÍ ČÁST A STATIKA

- Dozdění, začištění a vyplnění prostupů v konstrukcích s požární i bez požární odolnosti po ukončení montáže VZT potrubí.
- Zhotovení montážních otvorů pro servis a instalaci VZT zařízení.
- Zhotovení pomocných konstrukcí pro zavěšení potrubí.

- Osazení příslušných dveří větracími mřížkami

ELEKTRO + MAR

Přesný popis požadované funkce jednotlivých zařízení je uveden v textu technické zprávy u popisu fungování jednotlivých zařízení.

- Silové připojení zařízení
- Uzemnění zařízení (potrubí, ventilátory, VZT jednotky). Vodivé pospojování jednotlivých prvků zajistí VZT, elektro pouze zajistí připojení na zemnicí soustavu.
- Vypnutí zařízení v případě požáru

4 ZÁVĚR

Tato dokumentace slouží pro provádění stavby. Nelze tuto dokumentaci brát jako striktní podklad pro vypracování dokumentace dílenské, pro kterou je nutné zohlednit jak tuto dokumentaci, tak poslední stavební dokumentaci, situaci na stavbě, nejnovější požadavky technologie, požární ochrany a ostatních profesí.

SEZNAM ZAŘÍZENÍ VZDUCHOTECHNIKY															
Marking / Pozice	location of equipment / umístění zařízení	handled area / obsluhovaná oblast	load / hmot.	pieces / počet	supply / přívod	exhaust / odvod	Electric data / Elektrická data						Speed / Otáčky	description of equipment / popis zařízení	
							supply fan / přívodní ventilátor		exhaust fan / odtahový ventilátor		Electric heaters, and other electric equip./ Elektrické topení, ostatní zařízení				
			[kg]	ks	m3/h	m3/h	P (kW)	I (A)	P (kW)	I (A)	P (kW)	I (A)	U (V)		
AHU 1.1	Technická místnost 1.08a	Prodejny 1.01 1.02 1.03	320	1	1 980	1 980	0,86	3,80	0,830	3,6	6,3		3x400	VSD	Vzduchotechnická rekuperační kompaktní jednotka s protiproudým ZT a elektrickým ohřevem
AHU 2.1	Hygienické zázemí	Hygienické zázemí 1.05 1.06 1.07	170	1	870	870	0,54	2,30	0,55	2,40	2,4		230	VSD	Vzduchotechnická rekuperační kompaktní jednotka s protiproudým ZT a elektrickým ohřevem
F 5.1	Elektrozvodyna	Elektrozvodyna	5	1	-	550	-	-	0,19	0,476	-	-	230		Odtahový ventilátor
Summary / Celkem							1,4		1,57		9				
Reserve / rezerva							1,2		1,2		1,1				
Requested capacity / Kapacita							2		2		10				