


D.1.2.4 TPS VZDUCHOTECHNIKA

ZODP.PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL		
ING. MILOŠ POLÁŠEK	ING.RENÁTA KUBANKOVÁ	ING. MILOŠ POLÁŠEK		
	<i>Kubanková</i>			
INVESTOR	SPŠ Karviná, p.o., Žižkova 1818, 733 01 Karviná		FORMÁT1260x420	
MÍSTO STAVBY	PARC. Č. 2427/3, K.Ú. KARNIVNÁ—MĚSTO			
AKCE MODERNIZACE ŠATEN			DATUM	02/2025
			STUPEŇ	DPS
			MĚŘÍTKO	—
OBSAH	TECHNICKÁ ZPRÁVA		VÝKRES Č. D.1.2.4.01	ZAK.Č. 2405

OBSAH:

1. ÚVOD
2. PODKLADY
3. PARAMETRY PROSTŘEDÍ
4. VSTUPNÍ ÚDAJE A PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ
- 5.1 KONCEPCE VĚTRACÍCH ZAŘÍZENÍ
- 5.2 POUŽITÉ SYSTÉMY VZDUCHOTECHNIKY
- 5.3 POPIS JEDNOTLIVÝCH ZAŘÍZENÍ
6. MATERIÁL- POTRUBÍ
7. IZOLACE
8. TLUMENÍ HLUKU
9. ZÁVĚSY A NOSNÉ KONSTRUKCE
10. PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANA
11. NÁTĚRY :
12. MONTÁŽNÍ PRÁCE
13. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE
14. BEZPEČNOST PRÁCE
15. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

1. ÚVOD:

Vzduchotechnika řeší větrání šaten SPŠ v Karviné v rámci jejich modernizace.

Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu projektu pro provedení stavby, v souladu s platnými technickými, hygienickými a požárními předpisy.

2. OBLASTNÍ VÝPOČTOVÉ TEPLOTY :

Nadm. výška229,7 m.n.m.
Tlak vzduchu.....970 Pa
Počet denostupňů.....3600

3. PARAMETRY PROSTŘEDÍ :

- a) Teplota T_i zima.....+20°C
- b) Vlhkost relativní zima/léto.....nepředepsána
- c) Teplota venkovního vzduchu – zima.....-15 °C
- d) Teplota venkovního vzduchu – léto.....+32 °C
- e) Letní výpočtová entalpie.....63,7 kJ/ kg

4. VSTUPNÍ ÚDAJE A PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

Pro zpracování projektu byly použity normy, směrnice a předpisy, které se používají při projekční práci pro stavby na území ČR.

5. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ:

Dimenzování zařízení :

Dimenzování vzduchotechnických zařízení bylo prováděno na základě:

- požadovaných parametrů vnitřního prostředí
- dle hygienických předpisů a minimálních dávek vzduchu
- požadovaných výměn vzduchu

Dimenzování zařízení z hlediska množství čerstvého vzduchu:

Šatní skříňky 20m³/h/ na 1 skříňku

5.1 KONCEPCE VĚTRACÍCH ZAŘÍZENÍ:

Návrh větrání uvažovaných prostor vychází ze stavební dispozice a požadavků na pohodu prostředí daných jak hygienickými požadavky, tak požadavky uživatele. Klimatizační a vzduchotechnické zařízení je navrženo v prostorách, kde bylo investorem požadováno, v prostorách které nelze větrat okny, v prostorách jejichž provoz nezbytně vyžaduje použití těchto zařízení a dále v prostorách, kde dochází k velkým tepelným ziskům, jak vnitřním, tak vnějším.

5.2 POUŽITÉ SYSTÉMY VZDUCHOTECHNIKY:

- Nizkotlaké větrací zařízení s centrální jednotkou zajišťující filtraci vzduchu, jeho tepelnou úpravu v rotačním rekuperačním výměníku a dohřev vodním ohřevačem.

5.3. POPIS JEDNOTLIVÝCH ZAŘÍZENÍ:ZAŘÍZENÍ 1 – VĚTRÁNÍ ŠATEN

Větrání prostoru velké šatny (m.č.1.06) je zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou umístěnou v technické místnosti (m.č.1.07). Zařízení pracuje se 100% přívodem čerstvého vzduchu. Vzduchový výkon zařízení je 8200/8200 m³/h. Navržená jednotka splňuje požadavky ErP 2018.

Vzduch je v jednotce filtrován ve třídě F7 – ISO 16890 ISO ePM2,5 70% na sání čerstvého vzduchu a ve třídě M5 – ISO 16890 ISO ePM10 50% na sání odvodního vzduchu. V zimním období přehříván v rotačním rekuperátoru s účinností dle EN 13053 78% a ohříván vodním ohříváčem, v létě bez chlazení. Teplotní spád ohříváče 50/40°C. Jednotka je vybavena ventilátory s EC motory.

Přívodní a odsávací potrubí je na sání a výdechu doplněno buňkovými tlumiči hluku. Sání čerstvého vzduchu a výfuk znehodnoceného vzduchu je řešen z fasády budovy, sání protidešťovou žaluzií s nástřikem RAL dle exteriéru, odvod výfukovým kusem s ukončením nad střešní atikou.

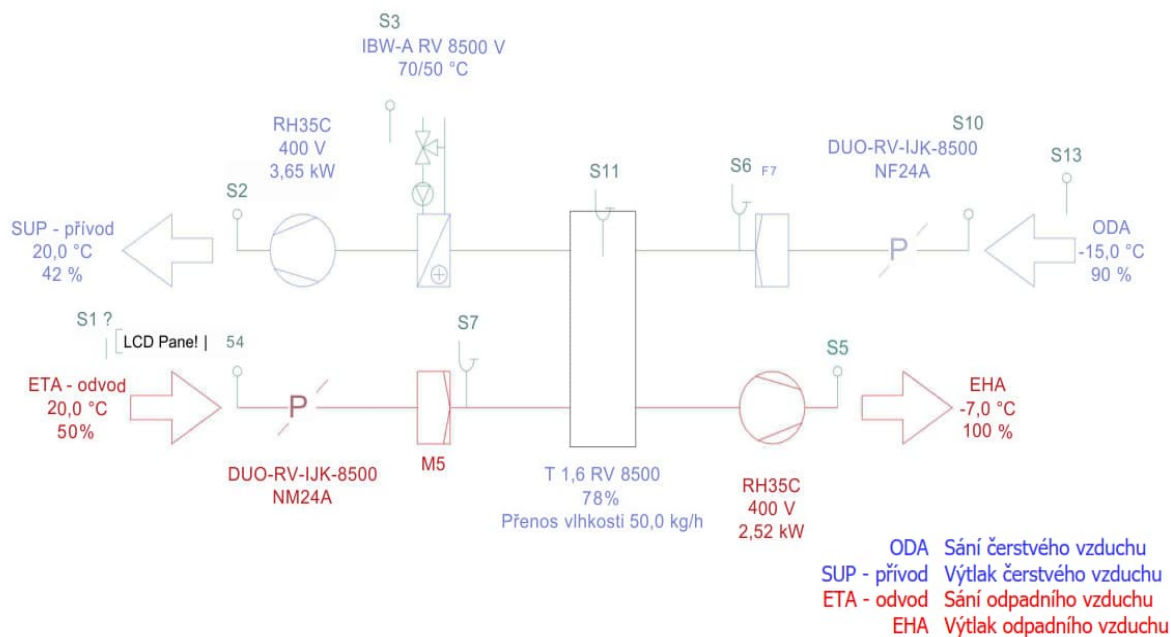
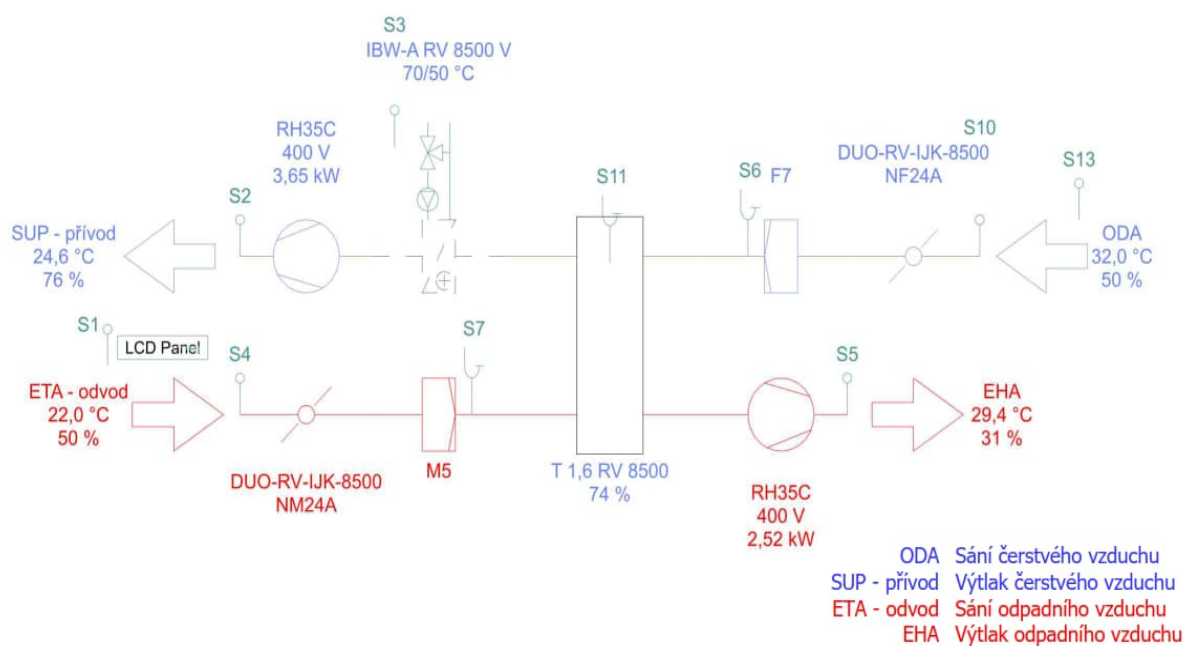
Přívod vzduchu je veden z technické místnosti pod stropem šaten přiznaným čtyřhranným pozinkovaným potrubím. Koncovými distribučními elementy budou na i odvodu čtyřhranné vyústky osazené přímo na potrubí.

Jednotka VZT je osazena autonomní regulací, jenž bude osazena ve strojovně VZT. Provoz dle obsazenosti šatny a dle časového režimu.

TECHNICKÉ UKAZATELE – ZAŘÍZENÍ 1

Vzduchový výkon max. – přívod/odvod.....	8200/8200m ³ /h
Topný výkon (50/40°).....	27 kW
El. Příkon /400V.....	6,17 kW
Hl. jistič.....	3Px32A
Hlavní vypínač.....	30A
Hmotnost.....	909 kg

SCHÉMA VZT JEDNOTKYZIMNÍ PROVOZ:

LETNÍ PROVOZ:AKUSTICKÉ DATA JEDNOTKY:

Akustická data

Akustický výkon v oktaóvových pásmech [dB(A)]									
Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
ODA	37 37	44 44	63 63	64 64	60 60	61 61	55 55	50 50	68 68
SUP - přívod	51 51	59 59	75 75	79 79	84 84	83 83	78 78	74 74	88 88
ETA - odvod	40 40	48 48	67 67	68 68	64 64	66 66	61 61	60 60	73 73
EHA	43 43	51 51	69 69	72 72	77 77	75 75	68 68	62 62	81 81
Hluk na plášti jednotky	43 43	54 54	69 69	62 62	59 59	52 52	40 40	33 33	70 70

6. Materiál- potrubí

Většina potrubí bude zhotovena z pozinkovaných trub SK.I, případně trub SPIRO SAFE.

7. Izolace:

Potrubí bude na sání čerstvého vzduchu (iz 32mm) a výtlačku odpadního vzduchu (iz 10mm) opatřeno izolací dle specifikace.

8. Tlumení hluku :

Hlukově jsou zařízení zpracována dle NV 272/2011 ze dne 24.8.2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací a vyhovují hodnotám odd. 11 a 12 pro vnitřní a venkovní prostor.

Všechny prostupy stěnou a stropem budou o 100 mm větší než profil potrubí a budou vyloženy pryžovou výplní. Mezi potrubí a závěsy bude vložena guma.

9. Závěsy a nosné konstrukce:

Pro zavěšení potrubí budou použity typové odpružené závěsy a to závitové tyče, závěsy ZZ, nosné lišty a kruhové závěsy ZK.

Jednotky budou montovány na ocelový rám žárově pozinkovaný. Nosná ocelová konstrukce, která je součástí projektu stavby bude také jeho dodávkou.

10. Protipožární ochrana :

Projekt je vypracován v souladu s ČSN 73 0872 – „Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickými zařízeními“ a ČSN 73 0804 – „Požární bezpečnost staveb – výrobní objekty“.

Vzduchotechnická zařízení včetně potrubí a příslušenství budou zhotovena z nehořlavých či neshadno hořlavých hmot. Vzduchotechnické potrubí neprocházejí různými požární úseky.

11. Nátěry :

Potrubí nebude opatřeno nátěrem.

12. Montážní práce :

Po skončení montážních prací tlakové poměry a množství na vyústkách vyregulovat dle popisu na výkrese. Provést odborné zaměření výkonů s protokolem.

-Montáž zařízení provádět v návaznosti a v koordinaci s jednotlivými profesemi a hlavně v návaznosti na postup stavby. Montáž některých částí potrubí je nutné provádět v návaznosti na časový plán stavby a provádění jednotlivých konstrukcí.

- Montáž potrubí provádět na odpružené závěsy. V souladu s ČSN 33 2000-4-41- ed. 2 „Ochrana před dotykovým napětím “ a ČSN 33 2030 - „Elektrostatika – Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny“ je nutné dodržovat montáž potrubí vodivě pospojovaného

(pozinkované šrouby, matice, vějířové podložky.) Stejně tak pružné nevodivé tlumicí vložky jednotek a ventilátorů je nutné překlenout vodivým měděným drátem či lankem.

13. Požadavky na ostatní profese :

13.1 Stavební práce:

- veškeré otvory pro potrubí a elementy VZT přes stavební konstrukce provést o 50 mm větší než je profil potrubí.
- zajistit transportní cestu pro VZT jednotku do strojovny (1.07):

Základní vlastností transportních modulů	Rozměry (ŠxVxD)	Hmotnost [kg]
Transportní modul č. 1	1620x1770x1149	412
Transportní modul č. 2	1620x1770x757	339
Transportní modul č. 3	1620x1770x442	174

13.2 EI:

Napojit rozvaděč VZT na el rozvodnou soustavu 3PEN 400/230V.

Přehled jednotlivých energetických požadavků je uveden v příloze technické zprávy v tabulce výkonů zařízení.

Provést uzemnění vzduchotechnických zařízení, včetně potrubních rozvodů, které jsou vodivě propojeny.

13.3 MaR:

Regulace je součástí dodávky VZT jednotky.

13.4 ZT:

Provést napojení odvodu kondenzátu od VZT jednotky na odpady. Napojení provést svedením kondenzované vody od jednotlivých vývodů z jednotky potrubím do kanalizace. Napojení provést přes zápachové uzávěry.

14. Bezpečnost práce :

Při realizaci, provozu a údržbě VZT zařízení je nutné dodržovat všechny platné předpisy o bezpečnosti práce, návody, požadavky a normy výrobců k obsluze a údržbě jednotlivých elementů.

Pro obsluhu a údržbu VZT zařízení je nezbytný tým pracovníků, seznámený s realizační dokumentací, s provozem a obsluhou VZT, ÚT, EL a chladicím zařízením. Pracovníci obsluhy a údržby musí mít dostatečnou odbornou kvalifikaci pro tuto činnost a zúčastní se zkoušek a uvádění zařízení do provozu.

I když realizace a montáž vzduchotechnických zařízení v rámci tohoto projektu nevyžaduje zvláštních speciálních montážních postupů, je nutno aby toto prováděla specializovaná firma mající s obdobnými realizacemi již zkušenosti.

Jedná se především o technologické postupy montáže, uchycení potrubí a jeho prvků ke stavební konstrukci, uchycení a uložení rotačních strojů ve strojovnách i mimo nich. Průchody potrubí stavební konstrukcí je nutno provádět tak, aby vibrace od provozu vzduchotechnických zařízení nebyly přenášeny do stavby (obalení potrubí měkkým materiálem, minerální vatou a dozdění se začištěním čela prostupu trvale pružným tmelem). Uchycení potrubí ke stavební konstrukci se předpokládá pomocí kovových hmoždinek, závitových tyčí, kovového úchyty pevně připevněného k potrubí, pružného podložení a matice umožňující výškové nastavení potrubí.

Dále je nutno pro dodávku a montáž používat zařízení a výrobků, které jsou v bezvadném technickém stavu, mají příslušné atesty, osvědčení a schválení o možnosti jejich použití v České republice.

Před zahájením montáže a dodávek je nutno při převzetí staveniště zkontrolovat, zda projektové řešení odpovídá skutečnosti na stavbě a zařízení lze do daného prostoru umístit. Bez této kontroly dodavatele není možno brát odpovědnost za škody vzniklé dodávkou, kterou není možno do tohoto prostoru umístit. Veškeré interiérové prvky, které nejsou přesně v projektu uvedeny je nutno si nechat po estetické stránce schválit investorem.

Investor je povinen zajistit v průběhu realizace díla odborný dohled nad úplností a správností dodávek a montáže vzduchotechniky formou technických a autorských dozorů.

Po skončení montáže je nutno provést komplexní zkoušky, při kterých je nutno prokázat funkčnost zařízení. Dále je nutno před tímto komplexním vyzkoušením provést jemné zaregulování systému tak, aby bylo v této fázi dosaženo projektových parametrů. Dále je nutno zajistit, aby toto zaregulování bylo provedeno po určité době provozu budovy a byly tak eliminovány některé nedostatky v provozu, které nemohl projekt zohlednit (obsazenost místností, technologické vybavení, vznik škodlivin at' průběžný nebo dočasný) nebo provoz budovy bude takový, že provozování zařízení bude možno efektivněji provozovat, než předpokládal projekt.

Toto platí i pro ostatní profese, které mají přímý dopad na chod vzduchotechnických zařízení.

15. Ochrana životního prostředí:

Veškeré odpady při montáži a provozu budou shromažďovány, skladovány, tříděny a likvidovány dle obvyklých standardních postupů s ohledem na možnost recyklace. Do ovzduší nebudou vypouštěny škodliviny množstvích překračující emisní limity.

V Ostravě, 21.2.2025

Vypracovala: Ing. R. Kubanková