

Technická zpráva

Název akce	:	HASIČSKÁ ZBROJNICE stavební úpravy budovy č.p. 443, Lomnice nad Lužnicí
Část	:	Vzduchotechnika, chlazení
Investor	:	Město Lomnice n. Lužnicí, nám. 5.května 130, 37 816 Lomnice n. Lužnicí
Objednatel	:	Ing. Milan Bicera, České Budějovice
Vypracoval	:	Ing. Ladislav Váňa
Zakázkové číslo	:	25-53
Stupeň	:	DPS
Datum zpracování	:	05/2025

Obsah technické zprávy

1. Seznam příloh projektové dokumentace
2. Předmět projektu
3. Zadání projektu - vstupní podmínky
4. Základní technické údaje
5. Technický popis řešení
6. Ovládání
7. Energetické údaje
8. Nátěry
9. Izolace
10. Požární bezpečnost
11. Technické záruční podmínky
12. Technické záruky pro dodavatele
13. Navazující profese
14. Hlučnost zařízení
15. Závěr

1. Seznam příloh projektové dokumentace

Textová část	Technická zpráva
	Soupis prací
Výkresy č.:	1 - Půdorys 1.NP
	2 - Půdorys 2.NP
	3 - Půdorys střechy
	4 - Řez 1-1‘
	5 - Řez 2-2‘
	3 - Řez 3-3‘

2. Předmět projektu

Projekt řeší větrání šaten a sociálních zařízení se sklady a odvodu výfukových plynů od aut v hasičské zbrojnici v Lomnici nad Lužnicí.

3. Zadání projektu - vstupní podmínky

- větrání šaten a sociálních zařízení pomocí rekuperační jednotky
- chlazení denní místnosti pomocí fancoilů
- odsávání výfukových plynů od aut v garáži
- podtlakové větrání sociálních zařízení a skladů pomocí ventilátorů
- normy a prospekty výrobců vzduchotechnických zařízení
- VZT jednotky jsou navrženy podle Nařízení komise (EU) č. 1253/2014 z 07/2014 (ECODESIGN)

4. Základní technické údaje

Pro větrané prostory byly navrženy následující výměny vzduchu:

<u>denní místnost</u>	m.č. 1.03
tepelné zisky	: 5,0 kW
chladicí výkon	: 5,4 kW
<u>WC muži, úklidová komora</u>	m.č. 1.06
<u>WC ženy, invalidé</u>	m.č. 1.07
WC	: 50 m ³ /WC
výtok TUV	: 30 m ³ /výtok
pisár	: 25 m ³ /pisár
množství odsávaného vzduchu	: 290 m ³ /h
<u>šatna čistá</u>	m.č. 1.09
počet skříněk	: 25 skříněk
min. dávka vzduchu	: 20 m ³ /h/skříňku
množství přiváděného vzduchu	: 500 m ³ /h
<u>umývárna, sprchy</u>	m.č. 1.10
sprcha	: 150 m ³ /sprchu
WC	: 50 m ³ /WC
množství odsávaného vzduchu	: 1 000 m ³ /h
<u>šatna špinavá</u>	m.č. 1.11
počet skříněk	: 25 skříněk
min. dávka vzduchu	: 20 m ³ /h/skříňku
množství přiváděného vzduchu	: 500 m ³ /h
<u>garáž</u>	m.č. 1.12
počet aut	: 3 nákladní auta + 1 dodávka
množství odsávaného vzduchu	: 1 000 m ³ /h/nákladní auto
množství odsávaného vzduchu	: 3 000 m ³ /h
<u>sklad</u>	m.č. 1.14
objem místnosti	: 89 m ³
výměna vzduchu	: 3 násobná
množství odsávaného vzduchu	: 270 m ³ /h
<u>garáž - zázemí</u>	m.č. 2.03
objem místnosti	: 26 m ³
výměna vzduchu	: 3 násobná
množství odsávaného vzduchu	: 80 m ³ /h
<u>garáž - zázemí</u>	m.č. 2.04
objem místnosti	: 26 m ³
výměna vzduchu	: 6 násobná
množství odsávaného vzduchu	: 160 m ³ /h
<u>garáž - zázemí</u>	m.č. 2.05

objem místnosti	:	26 m ³
výměna vzduchu	:	10 násobná
množství odsávaného vzduchu	:	260 m ³ /h

<u>technická místnosti</u>	m.č. 2.06	
objem místnosti	:	26 m ³
výměna vzduchu	:	6 násobná
množství odsávaného vzduchu	:	160 m ³ /h

5. Technický popis řešení

Zařízení č. 1

šatna čistá	m.č. 1.09
umývárna, sprchy	m.č. 1.10
šatna špinavá	m.č. 1.11

Šatny se sociálním zařízením budou větrány nuceným způsobem pomocí centrální VZT jednotky, která bude umístěna pod umývárny.

Vzduch bude nasáván z venkovního prostředí pomocí protidešťové žaluzie a bude pomocí větrací jednotky upravován a přiveden do jednotlivých místností. Součástí jednotky budou filtry vzduchu, zpětné získávání tepla (min. suchá účinnost 75%), uzavírací klapky, ventilátorové komory (s EC motory) a el. ohřivač. Dále budou do potrubí vloženy tlumiče hluku. Součástí dodávky VZT jednotky je M+R.

Vzduch bude do šaten přiveden pomocí přívodních nastavitelných anemostatů, které budou napojeny na centrální VZT potrubí vedené pod stropem.

Ze sociálních zařízení bude vzduch odsáván pomocí odsávacích talířových ventilů, které budou napojeny na centrální VZT potrubí vedené pod stropem. Pomocí VZT jednotky se provede rekuperace tepla, a znehodnocený vzduch bude vyfukován do venkovního prostoru, kde bude potrubí zakončeno výfukovou hlavicí.

Přisávání vzduchu do sociálních zařízení bude podtlakové pomocí dveřních mřížek (dodávka stavby) nebo mezer z pod dveří.

Nasávací a výfukové VZT potrubí bude opatřeno tepelnou izolací tl. 40 mm do AL polepu.

Zařízení č. 2

denní místnost	m.č. 1.04
----------------	-----------

Denní místnost bude chlazen pomocí kazetových fancoilových jednotek, které budou napojeny na tepelné čerpadlo (dodávka ÚT).

Součástí kazetové jednotky je čelní panel, ovladač, 3-cestný regulační ventil, čerpadlo kondenzátu a EC motor.

Odvod kondenzátu od vnitřních výparníků budou provedeny do odpadního potrubí - před zápachovou uzávěrkou (dodávka ZI).

Přesné umístění chladicích jednotek bude koordinováno s ostatními dodávkami - viz. stavební část.

Zařízení č. 3

garáž

m.č. 1.12

V garážích budou parkovat celkem 3 hasící auta, od kterých je nutné odsávat výfukové plyny. Před realizací je nutné upřesnit typy aut, a umístění jejich výfuků.

Pod stropem garáží budou připraveny vodící kolejnice s odsávacími jednotkami a hadicemi zakončené koncovkou držené na místě elektromagnetem.

Při návrhu bylo uvažováno s 1x vozidlo s výfukem na hoře a 2x vozidlo s výfukem za kabinou nahoře.

Každé odsávací místo je napojené na odsávací potrubí s odsávacím vysokotlakým ventilátorem. Před a za ventilátor budou do potrubí umístěny tlumiče hluku. Vzduch bude vyfukovat přes stěnu do venkovního prostředí, kde bude potrubí zakončeno venkovní samotížnou žaluzií.

Před realizací je nutné s investorem upřesnit typ aut a umístění výfuků aut, a případně upravit typ a umístění odsávacího systému.

Zařízení č. 4

WC muži, úklidová komora m.č. 1.06

WC ženy, invalidé m.č. 1.07

Tyto místnosti budou větrány nuceným podtlakovým způsobem.

V každé místnosti bude pod stropem umístěn odsávací talířový ventil, který bude napojen na odsávací potrubí.

Vzduch bude odsáván pomocí potrubního zvukově izolovaného ventilátoru, který bude umístěn pod stropem místností. Dále budou do potrubí vloženy tlumiče hluku a zpětná klapka. Vzduch bude vyfukován nad střechou objektu bude potrubí zakončeno výfukovou hlavicí.

Ventilátor bude spouštěn pomocí časového doběhu.

Vzduch bude do místností přiveden z okolních prostor pomocí stěnových mřížek a mezer z pod dveří.

VZT potrubí vedené ve venkovním prostředí bude opatřeno tepelnou izolací tl. 40 mm do plechu.

Zařízení č. 5

sklad m.č. 1.14, 2.03

garáž - zázemí m.č. 2.03, 204, 205

technická místnost m.č. 2.06

Tyto místnosti budou větrány nuceným podtlakovým způsobem.

Pod stropem každé místnosti bude umístěn stěnový axiální (m.č. 1.14) nebo radiální ventilátor, který bude vzduch odsávat na fasádu objektu. Na fasádě objektu bude umístěna venkovní samotížná žaluzie.

Součástí každého ventilátoru je časový doběh a zpětná klapka.

Vzduch bude do místnosti přiveden z okolních prostor pomocí požární stěnové mřížky (m.č. 2.06) nebo mezer z pod dveří.

VZT potrubí vedené ve venkovním prostředí bude opatřeno tepelnou izolací tl. 40 mm do plechu.

6. Ovládání

- Zařízení č. 1 - chod VZT jednotky je individuální
Zařízení č. 2 - chod chladicích jednotek je individuální
Zařízení č. 3, 4, 5 - chod odsávacích ventilátorů je individuální

7. Energetické údaje

<u>Zařízení č. 1</u>	- přívodní ventilátor	1 000 m ³ /h, 0,49 kW, 2,1 A, 230 V/50 Hz
	- odsávací ventilátor	1 000 m ³ /h, 0,43 kW, 1,9 A, 230 V/50 Hz
	- el. ohřívač	3,6 kW, 16,0A, 230 V/50 Hz
<u>Zařízení č. 2</u>	- 2x vnitřní jednotka	2x 2,7 kW, voda 12/16°C, 2,0 l/h
		2x 0,032, 230 V/50 Hz
<u>Zařízení č. 3</u>	- odsávací ventilátor	3 000 m ³ /h, 4,0 kW, 7,5/4,3 A, 400 V/50 Hz
<u>Zařízení č. 4</u>	- odsávací ventilátor	290 m ³ /h, 0,039 kW, 0,25 A, 230 V/50 Hz
<u>Zařízení č. 5</u>	- odsávací ventilátor	270 m ³ /h, 0,019 kW, 230 V/50 Hz
	- odsávací ventilátor	260 m ³ /h, 0,051 kW, 230 V/50 Hz
	- 2x odsávací ventilátor	2x 160 m ³ /h, 0,048 kW, 230 V/50 Hz
	- odsávací ventilátor	80 m ³ /h, 0,048 kW, 230 V/50 Hz

8. Nátěry

Potrubí je zhotoveno z pozinkovaného plechu, proto není zapotřebí nátěrů.

9. Izolace

Nasávací a výfukové VZT potrubí bude u zařízení č. 1 opatřeno tepelnou izolací tl. 40 mm do AL polepu.

VZT potrubí vedené ve venkovním prostředí bude u zařízení č. 1, 4, 5 opatřeno tepelnou izolací tl. 40 mm do plechu.

10. Požární bezpečnost

Vzduch bude u zař.č. 5 do místnosti přiveden z okolních prostor pomocí požární stěnové mřížky (m.č. 2.06).

11. Technické záruční podmínky

Základní podmínky nutné k dosažení správné funkce a výkonových parametrů:

- montáž projektovaného zařízení musí být provedena odbornou firmou nebo pod jejím dohledem
- zařízení bude při zkušebním provozu řádně vyregulováno na projektované parametry

- při provozu budou dodržovány provozní podmínky jednotlivých elementů a potrubí bude udržováno v čistotě
- budou dodržovány návody na obsluhu a údržbu jednotlivých elementů a zařízení

12. Technické záruky pro dodavatele VZT

Dodavatel VZT ručí za:

- konstrukční a dílenské provedení dodaného zařízení, jakož i za vhodnost použitého materiálu
- dodržení projektovaných parametrů uvedených v technické dokumentaci
- spolehlivý provoz zařízení za předpokladu, že budou řádně dodržovány návody na obsluhu a údržbu jednotlivých zařízení a elementů

13. Navazující profese

Nejsou součástí dodávky VZT firmy

Požadavky na stavbu

- zhotovení prostupů stěnami a následné zazdění a případné oplechování prostupů střechou
- dodávku dveřních mřížek do dveří
- pro prostorovou koordinaci je třeba k rozměrům udaným na výkresech připočet minimálně 50 mm (tj. prostor pro příruby, závěsy, popř. izolaci)
- všechny prostupy a trasy pro vzduchotechniku musí být nejméně o 100 mm větší, než je rozměr VZT elementu udaný na výkrese
- do větraných místností dodávku dveří bez prahu - viz. výkresová část

Elektroinstalace

Firma provádějící elektroinstalace zajistí:

- prokabelování a připojení veškerých el. motorů souvisejících s provozem VZT
- prokabelování M+R u VZT jednotky u zař. č. 1
- dodávku termostatu v m.č. 2.06 k ventilátoru zař.č. 5
- opatřit el. motory proudovou a tepelnou ochranou

Vzduchotechnické zařízení bude připojeno na elektroinstalaci dle ČSN 33 2000-4-41 a 33 2000-3, pospojováno a uzemněno. Hlavice na střeše musí být umístěna v ochranném prostoru jímací soustavy ochrany před bleskem. Elektricky vodivá stříška musí být samostatně uzemněna vodičem např. H07V-U 10 mm².

Příkony a další parametry elektrospotřebičů viz. Seznam strojů a zařízení

ÚT

- připojení chladné vody k chladicím výměníkům fanoilů u zař.č. 2 vč. regulačního uzlu
- před zahájením realizace zkontrolovat a zkoordinovat rozsah dodávek v hydraulických rozvodech mezi profesí VZT a ÚT
- zabezpečení průtoku otopné vody

ZI - odvod kondenzátu

- odvod kondenzátu od VZT jednotka do kanalizace přes zápachovou uzávěrku u zař.č. 1
- odvod kondenzátu od chladicích jednotek do kanalizace přes zápachovou uzávěrku u zař.č. 2

14. Hlučnost zařízení

Pro snížení akustického výkonu ventilátorů jednotek do větraných prostor a do okolí objektu jsou v trasách potrubí přívodu, odvodu a výdechu vzduchu instalovány kulisové tlumiče hluku tak, aby hluk nepřesáhl mez povolenou hygienickými předpisy.

Hladina hluku ve vnitřním a venkovním prostoru nepřekročí hlukové limity, které předepisuje Nařízení vlády č. 217/2016 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Sání a výtlak jednotky je opatřen účinným tlumičem hluku.

Vibrace se do okolí nepřenáší.

15. Závěr

Další potřebné práce a dodávky neuvedené v technické zprávě a seznamu strojů a zařízení nejsou předmětem dodávky VZT firmy. Vzduchotechnické zařízení bude udržovat požadované prostředí ve větraných prostorech za předpokladu, že bude vyrobeno, namontováno, seřízeno a obsluhováno dle norem a předpisů výrobců, popř. dodavatele. Na správném seřízení a údržbě je závislá účinnost a životnost vzduchotechnického zařízení.

Zpracovatel projektové dokumentace trvá na dodržení navržených elementů v seznamu strojů a zařízení, v opačném případě nepřebírá odpovědnost za funkci celého zařízení.

Realizační firma je povinna během montáže koordinovat postup prací se stavbou a ostatními profesemi, seznámit se s projektovou dokumentací a včas upozornit na možné nedostatky zjevné závady.

Při zpracování nabídky je nutné vycházet ze všech částí dokumentace (technické zprávy, seznamu pozice, všech výkresů a specifikace materiálu). Povinností dodavatele je překontrolovat specifikaci materiálu a případný chybějící materiál nebo výkony doplnit a ocenit. Součástí ceny musí být veškeré náklady, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku a montáž akce.

Dodávka akce se předpokládá včetně kompletní montáže, veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují. Účastníkem výběrového řízení se předpokládá odborně způsobilá firma s plnou zodpovědností za stanovení rozsahu prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami a za provedení kompletního funkčního díla. Povinností účastníka výběrového řízení je seznámit se všemi částmi projektové dokumentace, tj. technickou zprávou, výkresy, výkazy výměr atd. Upozornit na případné nedostatky a chyby, v případě nejasností vznést dotazy k dokumentaci. Nebude-li tak učiněno, předpokládá se, že cena účastníka zahrnuje veškeré součásti k zajištění kompletnosti.