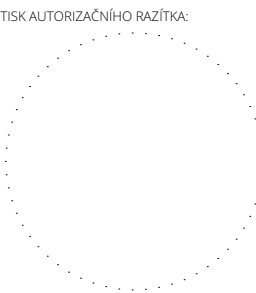



D.1.4.3.a.1

Technická zpráva - vzduchotechnika

<small>TZB-energie CZ s.r.o. - nositel veškerých majetkových autorských práv. Obsah tohoto dokumentu, vyobrazení a návrhy řešení na nich zobrazená používají jako autorské dílo ochrany dle zákona č. 121/2000 Sb. (autorský zákon). Originál tohoto dokumentu, vyobrazení a návrhy řešení na něm zobrazená (dále jen "autorské dílo") jsou majetkem: TZB-energie CZ s.r.o. Předmětné autorské dílo ani jeho části nesmí být žádným způsobem v rozporu s ustanoveními autorského zákona a bez udělení licence ze strany nositele majetkových autorských práv či v rozporu s podmínkami takové licence užito ani poskytnuto třetí osobě.</small>			<small>ZPRACOVATEL ČÁSTI PD:</small>	
<small>OTISK AUTORIZAČNÍHO RAZÍTKA:</small> 	<small>ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:</small> Ing. Pavel Gergela	<small>VYPRACOVAL:</small> Ing. Vladimír Fiala <small>KONTROLOVAL:</small> Ing. Marek Vícha	 TZB-energie CZ s.r.o., Pavlovova 2701/50, 700 30 Ostrava IČ: 05700124 www.tzb-energie.cz	
<small>INVESTOR:</small> ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA MORAVSKOSLEZSKÉHO KRAJE			<small>GENERÁLNÍ PROJEKTANT:</small> ING. ARCH. ZUZANA SÝKOROVÁ PROJEKTOVÁ ČINNOST VE VÝSTAVBĚ, AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT, ČKA:05 238	
<small>NÁZEV STAVBY:</small> PŘESTAVBA PROSTOR OBJEKTU DOMOVA JISTOTY NA VÝJEZDOVÉ STANOVISTIŠTĚ ZZSMSK V BOHUMÍNĚ				
<small>MÍSTO STAVBY:</small> parc. č. 1537/12, k.ú. Nový Bohumín				
<small>STAVEBNÍ / INŽENÝRSKÝ OBJEKT / TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ZAŘÍZENÍ:</small> Stavební objekt		<small>STUPEŇ PD:</small> DPS	<small>ČÍSLO ZAKÁZKY:</small> T23006	
<small>ČÁST DOKUMENTACE:</small> D.1.4.3 - Vzduchotechnika		<small>OBJEKT</small> SO 01	<small>DATUM:</small> 11 / 2023	<small>Paré:</small>
<small>DOKUMENT:</small> Technická zpráva - vzduchotechnika		<small>OZNAČENÍ DOKUMENTU:</small> D.1.4.3.a.1		
Projektová dokumentace je zpracována dle vyhlášky č. 405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.				

OBSAH

-	výpis použitých norem – normových hodnot a předpisů;.....	3
-	výchozí podklady a stavební program;.....	4
-	požadavky na profesi – zadání, klimatické podmínky místa stavby – výpočtové parametry venkovního vzduchu – zima / léto;	4
-	požadované mikroklimatické podmínky – zimní / letní;	4
-	minimální hygienické dávky čerstvého vzduchu, podíl vzduchu oběhového;.....	4
-	údaje o škodlivinách se stanovením emisí a jejich koncentrace;.....	5
-	provozní podmínky (počet osob, tepelné ztráty, tepelné zátěže apod., provozní režim – trvalý, občasný, nepřerušovaný);	5
-	popis navrženého řešení a dimenzování, popis funkce a uspořádání instalace a systému;.....	5
-	bilance energií, médií a potřebných hmot;	12
-	zásady ochrany zdraví bezpečnosti práce při provozu zařízení;	12
-	ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření;	13
-	požadavky na postup realizačních prací a podmínky projektanta pro realizaci díla, jeho uvedení do provozu a provozování během životnosti stavby.....	14

D.1.4.3.a.1 Vzduchotechnika

- výpis použitých norem – normových hodnot a předpisů;

Návrh vzduchotechnického potrubí je navržen a musí být proveden podle:

- ČSN EN 15665/Z1: 2009. Větrání budov - Stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov. ÚNMZ 2011.
- Nařízení vlády 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci se změnami: 68/2010 Sb., 93/2012 Sb., 9/2013 Sb.
- Vyhláška č. 6/2003 Sb. kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb.
- Nařízení vlády 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nebezpečnými účinky hluku a vibrací.
- ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby se změnami: 20/2012 Sb.
- Vyhláška č. 137/2004 Sb. o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných se změnami: 602/2006 Sb.
- Vyhláška č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých se změnami: 343/2009 Sb.
- ČSN EN 15251: 2010. Vstupní parametry vnitřního prostředí pro návrh a posouzení energetické náročnosti budov s ohledem na kvalitu vnitřního vzduchu, tepelného prostředí, osvětlení a akustiky. ÚNMZ 2010.
- ČSN EN 15423 Větrání budov - Protipožární opatření vzduchotechnických systémů.
- ČSN EN 12792 Větrání budov - Značky, terminologie a grafické značky.
- ČSN EN 13053+A1 Větrání budov - Vzduchotechnické manipulační jednotky - Hodnocení a provedení jednotek, prvků a částí.
- ČSN EN 13779 Větrání nebytových budov - Základní požadavky na větrací a klimatizační systémy.
- ČSN EN 15241 Větrání budov - Výpočtové metody pro stanovení energetických ztrát způsobených větráním a infiltrací v budovách.
- ČSN EN 15242 Větrání budov - Výpočtové metody pro stanovení průtoku vzduchu v budovách včetně infiltrace.
- ČSN EN 13142 Větrání budov - Součásti/výrobky pro větrání obytných budov - Požadované a volitelné výkonové charakteristiky.
- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov.
- ČSN 013454 Technické výkresy - instalace - Vzduchotechnika, klimatizace.
- ČSN EN 12831 Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu.
- Vyhláška 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu.
- Vyhláška č. 97/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 238/2011 Sb. o stanovení hygienických požadavků na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch.
- Zákon č. 262/2006 Sb. - Zákoník práce a související předpisy.

- výchozí podklady a stavební program;

Výchozími podklady byly projektová dokumentace stavební části objektu ve stupni DSP + DPS ze dne 9. února 2023 a výpis výše uvedených norem a předpisů.

- požadavky na profesi – zadání, klimatické podmínky místa stavby – výpočtové parametry venkovního vzduchu – zima / léto;**

Údaje pro budovu jako celek:	
Umístění stavby	Nový Bohumín
Teplotní oblast	2
Návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období θ_e	-15 °C
Převažující návrhová vnitřní teplota v zimním období θ_{im}	+20 °C

- požadované mikroklimatické podmínky – zimní / letní;**

Návrhová vnitřní teplota vzduchu v zimním období θ_i :

Druh místnosti s požadovaným stavem vnitřního prostředí – obytné budovy	θ_i [°C]
Umývárna + WC muži / ženy	24
Denní místnost, kanceláře, šatny	20
Chodba + technický kout	18
Zádveří, sklady, úklidová místnost, t. m. rozvaděče el.	15
Garáže	10

Návrhová vnitřní teplota vzduchu v letním období θ_i :

Druh místnosti s požadovaným stavem vnitřního prostředí	θ_i [°C]
Obecně pro všechny místnosti	max. 26

- minimální hygienické dávky čerstvého vzduchu, podíl vzduchu oběhového;**

Minimální množství venkovního vzduchu přiváděného na pracoviště dle sbírky zákonů č. 93/2012

Třída práce	Poznámka	Množství vzduchu na osobu
I. a II.a	Na pracovišti bez přítomnosti chemických látek, prachů nebo jiných zdrojů znečištění	25 [m ³ /h]

Požadavky na teploty a množství odváděného vzduchu pro hygienická zařízení u pobytových místností dle vyhlášky č. 6/2003 Sb., Tabulka č. 4:

Zařízení	Min. teplota přiváděného vzduchu t_{ai} [°C]	Množství odváděného vzduchu [m ³ /h]
Umývárny	19	30 na 1 umyvadlo
Sprchy	19	35 – 110 na 1 sprchu (uvažují 150 na 1 sprchu)
WC	15	50 na 1 mísu, 25 na 1 pisoár

- údaje o škodlivinách se stanovením emisí a jejich koncentrace;

V místech řízeného větrání vzduchotechnickou jednotkou nebo odtahovými ventilátory nebudou vznikat spaliny, toxické výpary. Jedná se o prostory, ve kterých není zvýšená prašnost a nehrozí nebezpečí výbuchu.

- provozní podmínky (počet osob, tepelné ztráty, tepelné zátěže apod., provozní režim – trvalý, občasný, nepřerušovaný);

Jedná se přestavbu prostor objektu domova jistoty na výjezdové stanoviště ZZSMSK. V objektu se nachází hygienické zázemí, kanceláře, sklady, spojovací prostory a garáže pro vozidla výjezdové služby.

Objekt bude sloužit pro maximální počet osob:

Počet stálých zaměstnanců: max. 5 osob na směně ve špičku

Předpokládaná provozní doba: nepřetržitá, Po - Ne, 24 hodin, provoz na směny

Výpočet tepelných ztrát a tepelné zátěže nebyl zpracován. Pro vypracování této projektové dokumentace není nutno počítat tepelné ztráty a tepelné zátěže, jelikož je v projektu navrženo pouze přerušované (nárazové) podtlakové odvětrání hygienického zázemí.

- popis navrženého řešení a dimenzování, popis funkce a uspořádání instalace a systému;

V rámci vzduchotechnických systémů je celý technický komplex této profese, která zajišťuje interiérové podmínky z hlediska vnitřního prostředí, výměny vzduchu event. teploty zajišťována následujícími zařízeními rozdělených dle typu větraných prostor v rámci budovy nebo celého komplexu.

Stavební objekt SO 01

- Seznam navrženého zařízení:

Zařízení č. 1: Podtlakové odvětrání: šatna muži (m. č. 011)

Zařízení č. 2: Podtlakové odvětrání: umývárna a WC muži (m. č. 010)

Zařízení č. 3: Podtlakové odvětrání: šatna ženy (m. č. 009)

Zařízení č. 4: Podtlakové odvětrání: umývárna a WC ženy (m. č. 008)

Zařízení č. 5: Podtlakové odvětrání: sklad zdravotního materiálu (m. č. 007)

Zařízení č. 6: Podtlakové odvětrání: garáž – část nad linkou (m. č. 004)

Zařízení č. 7: Podtlakové odvětrání: úklidová místnost (m. č. 002)

Zařízení č. 8: Podtlakové odvětrání: garáž (m. č. 005)

- Dimenzování vzduchotechnických zařízení bylo prováděno na základě:

- minimálních hygienických dávek čerstvého vzduchu dle minimálních a doporučených požadavků ČSN EN 15665/Z1 v platném znění.
- požadovaných parametrů vnitřního prostředí,
- legislativních požadavků,
- technických podkladů dodavatele,
- stavební projektové dokumentace objektu.

- Popis zařízení VZT

Zařízení č. 1: Podtlakové odvětrání: šatna muži (m. č. 011)

Je navrženo podtlakové odvětrávání prostor: šatna muži (m. č. 011) pomocí tichého axiálního ventilátoru s doběhem. Axiální ventilátor je umístěn v těžce místnosti, v nově vytvořeném otvoru v obvodové konstrukci. Součástí ventilátoru je i zpětná klapka, které zabraňuje zpětné přísávání odpadního vzduchu a venkovního chladného vzduchu do

místnosti. Nové rozvody odpadního vzduchu jsou navrženy z falcovaného potrubí z pozinkovaného plechu. Výduch odpadního vzduchu je na fasádě (sever) a je zakončeno kovovou protidešťovou žaluzií o rozměrech 167 x 167 mm.

- Parametry zařízení č. 1:

Typ	Axiální ventilátor
Celk. množství odváděného vzduchu [m ³ /h]	160
Příkon [W]	16
Napětí [V]	230
Průtok vzduchu max. [m ³ /h]	175
Akustický tlak [dB(A)]	35
Průměr připojení [mm]	125
Hmotnost [kg]	0,88

- Regulace:

Ventilátory budou řízeny pomocí prostorového čidla v kombinaci s řízením osvětlení. Na ventilátoru je možný nastavit doběh, který je nastaven na 10 minut.

- Protimrazová ochrana:

Technická konstrukce a typ ventilátoru nevyžaduje zvláštní protimrazovou ochranu.

- Potrubí a tvarovky:

Nové rozvody odpadního vzduchu jsou navrženy z falcovaného potrubí z pozinkovaného plechu. Protidešťová žaluzie na fasádě o rozměrech 167 x 167 mm.

Zařízení č. 2: Podtlakové odvětrání: umývárna a WC muži (m. č. 010)

Je navrženo podtlakové odvětrávání prostor: umývárna a WC muži (m. č. 010) pomocí tichého axiálního ventilátoru s doběhem. Axiální ventilátor je umístěn v téže místnosti, v nově vytvořeném otvoru v obvodové konstrukci. Součástí ventilátoru je i zpětná klapka, které zabraňuje zpětné přísávání odpadního vzduchu a venkovního chladného vzduchu do místnosti. Nové rozvody odpadního vzduchu jsou navrženy z falcovaného potrubí z pozinkovaného plechu. Výduch odpadního vzduchu je na fasádě (sever) a je zakončeno protidešťovou žaluzií o rozměrech 167 x 167 mm.

- Parametry zařízení č. 2:

Typ	Axiální ventilátor
Celk. množství odváděného vzduchu [m ³ /h]	235
Příkon [W]	26
Napětí [V]	230
Průtok vzduchu max. [m ³ /h]	250
Akustický tlak [dB(A)]	38
Průměr připojení [mm]	150
Hmotnost [kg]	1,5

- Regulace:

Ventilátory budou řízeny pomocí prostorového čidla v kombinaci s řízením osvětlení. Na ventilátoru je možný nastavit doběh, který je nastaven na 10 minut.

- Protimrazová ochrana:

Technická konstrukce a typ ventilátoru nevyžaduje zvláštní protimrazovou ochranu.

- Potrubí a tvarovky:

Nové rozvody odpadního vzduchu jsou navrženy z falcovaného potrubí z pozinkovaného plechu. Protidešťová žaluzie na fasádě o rozměrech 167 x 167 mm.

Zařízení č. 3: Podtlakové odvětrání: šatna ženy (m. č. 009)

Je navrženo podtlakové odvětrávání prostor: šatna ženy (m. č. 009) pomocí tichého axiálního ventilátoru s doběhem. Axiální ventilátor je umístěn v téže místnosti, v nově vytvořeném otvoru v obvodové konstrukci. Součástí ventilátoru je i zpětná klapka, které zabraňuje zpětné přísávání odpadního vzduchu a venkovního chladného vzduchu do místnosti. Nové rozvody odpadního vzduchu jsou navrženy z falcovaného potrubí z pozinkovaného plechu. Výduch odpadního vzduchu je na fasádě (sever) a je zakončeno protidešťovou žaluzií o rozměrech 167 x 167 mm.

- Parametry zařízení č. 3:

Typ	Axiální ventilátor
Celk. množství odváděného vzduchu [m ³ /h]	120
Příkon [W]	16
Napětí [V]	230
Průtok vzduchu max. [m ³ /h]	175
Akustický tlak [dB(A)]	35
Průměr připojení [mm]	125
Hmotnost [kg]	0,88

- Regulace:

Ventilátory budou řízeny pomocí prostorového čidla v kombinaci s řízením osvětlení. Na ventilátoru je možný nastavit doběh, který je nastaven na 10 minut.

- Protimrazová ochrana:

Technická konstrukce a typ ventilátoru nevyžaduje zvláštní protimrazovou ochranu.

- Potrubí a tvarovky:

Nové rozvody odpadního vzduchu jsou navrženy z falcovaného potrubí z pozinkovaného plechu. Protidešťová žaluzie na fasádě o rozměrech 167 x 167 mm.

Zařízení č. 4: Podtlakové odvětrání: umývárna a WC ženy (m. č. 008)

Je navrženo podtlakové odvětrávání prostor: umývárna a WC ženy (m. č. 008) pomocí tichého axiálního ventilátoru s doběhem. Axiální ventilátor je umístěn v téže místnosti, v nově vytvořeném otvoru v obvodové konstrukci. Součástí ventilátoru je i zpětná klapka, které zabraňuje zpětné přísávání odpadního vzduchu a venkovního chladného vzduchu do místnosti. Nové rozvody odpadního vzduchu jsou navrženy z falcovaného potrubí z pozinkovaného plechu. Výduch odpadního vzduchu je na fasádě (sever) a je zakončeno protidešťovou žaluzií o rozměrech 167 x 167 mm.

- Parametry zařízení č. 4:

Typ	Axiální ventilátor
Celk. množství odváděného vzduchu [m ³ /h]	230
Příkon [W]	26
Napětí [V]	230
Průtok vzduchu max. [m ³ /h]	250
Akustický tlak [dB(A)]	38
Průměr připojení [mm]	150
Hmotnost [kg]	1,5

- Regulace:

Ventilátory budou řízeny pomocí prostorového čidla v kombinaci s řízením osvětlení. Na ventilátoru je možný nastavit doběh, který je nastaven na 10 minut.

- Protimrazová ochrana:

Technická konstrukce a typ ventilátoru nevyžaduje zvláštní protimrazovou ochranu.

- Potrubí a tvarovky:

Nové rozvody odpadního vzduchu jsou navrženy z falcovaného potrubí z pozinkovaného plechu. Protidešťová žaluzie na fasádě o rozměrech 167 x 167 mm.

Zařízení č. 5: Podtlakové odvětrání: skladu zdravotního materiálu (m. č. 007)

Je navrženo podtlakové odvětrávání prostor: úklidová místnost (m. č. 007) pomocí tichého axiálního ventilátoru s doběhem. Axiální ventilátor je umístěn v téže místnosti, v nově vytvořeném otvoru v obvodové konstrukci. Součástí ventilátoru je i zpětná klapka, které zabraňuje zpětné přísávání odpadního vzduchu a venkovního chladného vzduchu do místnosti. Nové rozvody odpadního vzduchu jsou navrženy z falcovaného potrubí z pozinkovaného plechu. Výdech odpadního vzduchu je na fasádě (sever) a je zakončeno protidešťovou žaluzií o rozměrech 137 x 137 mm.

- Parametry zařízení č. 5:

Typ	Axiální ventilátor
Celk. množství odváděného vzduchu [m ³ /h]	80
Příkon [W]	8
Napětí [V]	230
Průtok vzduchu max. [m ³ /h]	85
Akustický tlak [dB(A)]	26,5
Průměr připojení [mm]	100
Hmotnost [kg]	0,65

- Regulace:

Ventilátory budou řízeny pomocí prostorového čidla v kombinaci s řízením osvětlení. Na ventilátoru je možný nastavit doběh, který je nastaven na 10 minut.

- Protimrazová ochrana:

Technická konstrukce a typ ventilátoru nevyžaduje zvláštní protimrazovou ochranu.

Zařízení č. 5: Podtlakové odvětrání: skladu zdravotního materiálu (m. č. 007)

Je navrženo podtlakové odvětrávání prostor: úklidová místnost (m. č. 007) pomocí tichého axiálního ventilátoru s doběhem. Axiální ventilátor je umístěn v této místnosti, v nově vytvořeném otvoru v obvodové konstrukci. Součástí ventilátoru je i zpětná klapka, které zabraňuje zpětné přísávání odpadního vzduchu a venkovního chladného vzduchu do místnosti. Nové rozvody odpadního vzduchu jsou navrženy z falcovaného potrubí z pozinkovaného plechu. Výduch odpadního vzduchu je na fasádě (sever) a je zakončeno protidešťovou žaluzií o rozměrech 137 x 137 mm.

- Parametry zařízení č. 5:

Typ	Axiální ventilátor
Celk. množství odváděného vzduchu [m ³ /h]	80
Příkon [W]	8
Napětí [V]	230
Průtok vzduchu max. [m ³ /h]	85
Akustický tlak [dB(A)]	26,5
Průměr připojení [mm]	100
Hmotnost [kg]	0,65

- Regulace:

Ventilátory budou řízeny pomocí prostorového čidla v kombinaci s řízením osvětlení. Na ventilátoru je možný nastavit doběh, který je nastaven na 10 minut.

- Protimrazová ochrana:

Technická konstrukce a typ ventilátoru nevyžaduje zvláštní protimrazovou ochranu.

- Potrubí a tvarovky:

Nové rozvody odpadního vzduchu jsou navrženy z falcovaného potrubí z pozinkovaného plechu. Protidešťová žaluzie na fasádě o rozměrech 137 x 137 mm.

Zařízení č. 6: Podtlakové odvětrání: garáž – část nad linkou (m. č. 004)

Je navrženo podtlakové odvětrávání prostor: garáž – část nad linkou (m. č. 004) pomocí tichého axiálního ventilátoru s doběhem. Axiální ventilátor je umístěn v této místnosti, v nově vytvořeném otvoru v obvodové konstrukci. Součástí ventilátoru je i zpětná klapka, které zabraňuje zpětné přísávání odpadního vzduchu a venkovního chladného vzduchu do místnosti. Nové rozvody odpadního vzduchu jsou navrženy z falcovaného potrubí z pozinkovaného plechu. Výduch odpadního vzduchu je na fasádě (sever) a je zakončeno protidešťovou žaluzií o rozměrech 167 x 167 mm.

- Parametry zařízení č. 6:

Typ	Axiální ventilátor
Celk. množství odváděného vzduchu [m ³ /h]	120
Příkon [W]	16
Napětí [V]	230
Průtok vzduchu max. [m ³ /h]	175
Akustický tlak [dB(A)]	35
Průměr připojení [mm]	125
Hmotnost [kg]	0,88

- Regulace:

Ventilátory budou řízeny pomocí prostorového čidla v kombinaci s řízením osvětlení. Na ventilátoru je možný nastavit doběh, který je nastaven na 10 minut.

- Protimrazová ochrana:

Technická konstrukce a typ ventilátoru nevyžaduje zvláštní protimrazovou ochranu.

- Potrubí a tvarovky:

Nové rozvody odpadního vzduchu jsou navrženy z falcovaného potrubí z pozinkovaného plechu. Protidešťová žaluzie na fasádě o rozměrech 167 x 167 mm.

Zařízení č. 7: Podtlakové odvětrání: úklidová místnost (m. č. 002)

Je navrženo podtlakové odvětrávání prostor: úklidová místnost (m. č. 002) pomocí tichého axiálního ventilátoru s doběhem. Axiální ventilátor je umístěn v těžce místnosti, v nově vytvořeném otvoru v obvodové konstrukci. Součástí ventilátoru je i zpětná klapka, které zabraňuje zpětné přísávání odpadního vzduchu a venkovního chladného vzduchu do místnosti. Nové rozvody odpadního vzduchu jsou navrženy z falcovaného potrubí z pozinkovaného plechu. Výdych odpadního vzduchu je na fasádě (jih) a je zakončeno protidešťovou žaluzií o rozměrech 137 x 137 mm.

- Parametry zařízení č. 7:

Typ	Axiální ventilátor
Celk. množství odváděného vzduchu [m ³ /h]	80
Příkon [W]	8
Napětí [V]	230
Průtok vzduchu max. [m ³ /h]	85
Akustický tlak [dB(A)]	26,5
Průměr připojení [mm]	100
Hmotnost [kg]	0,65

- Regulace:

Ventilátory budou řízeny pomocí prostorového čidla v kombinaci s řízením osvětlení. Na ventilátoru je možný nastavit doběh, který je nastaven na 10 minut.

- Protimrazová ochrana:

Technická konstrukce a typ ventilátoru nevyžaduje zvláštní protimrazovou ochranu.

- Potrubí a tvarovky:

Nové rozvody odpadního vzduchu jsou navrženy z falcovaného potrubí z pozinkovaného plechu. Protidešťová žaluzie na fasádě o rozměrech 137 x 137 mm.

Zařízení č. 8: Podtlakové odvětrání: garáž (m. č. 005)

Je navrženo podtlakové odvětrávání prostor: garáž (m. č. 005) pomocí tichého axiálního ventilátoru s doběhem a hygrostatem, které bude umístěn na stěně. Axiální ventilátor je umístěn v téže místnosti, v nově vytvořeném otvoru v obvodové konstrukci. Součástí ventilátoru je i zpětná klapka, které zabraňuje zpětné přísávání odpadního vzduchu a venkovního chladného vzduchu do místnosti, hygrostat. Nové rozvody odpadního vzduchu jsou navrženy z falcovaného potrubí z pozinkovaného plechu. Výdych odpadního vzduchu je na fasádě (sever) a je zakončeno protidešťovou žaluzií se sítkou o rozměrech 200x 200 mm.

- Parametry zařízení č. 8:

Typ	Axiální ventilátor
Celk. množství odváděného vzduchu [m ³ /h]	250
Příkon [W]	26
Napětí [V]	230
Průtok vzduchu max. [m ³ /h]	250
Akustický tlak [dB(A)]	38
Průměr připojení [mm]	160
Hmotnost [kg]	1,5

- Regulace:

Ventilátory budou řízeny dle relativní vlhkosti v místnosti pomocí hygrostatu.

- Protimrazová ochrana:

Technická konstrukce a typ ventilátoru, nevyžaduje zvláštní protimrazovou ochranu.

- Popis distribučních elementů a montáže potrubí

Distribuční elementy:

Distribuční elementy pro nasávání odpadního vzduchu z místnosti budou tvořit kryty daných axiálních ventilátorů. Ze strany exteriéru bude použita protidešťová clona.

Spojovací a montážní materiál:

Kruhové potrubí z pozinkovaného plechu se bude spojovat vsuvnými spojkami těsněnými speciálním tmelem nebo přelepením PVC a Al páskou. Při realizaci bude kladen zvýšený důraz na přelepení spojů, aby nedošlo k úniku části dopravovaného vzduchu, což by mohlo být příčinou nedostatečné výkonnosti vzduchotechnického zařízení a zdrojem nehospodárnosti. Po skončení instalace vzduchotechnických zařízení je nutno provést kontrolu navrženého systému a ověření délek doběhů.

Třídy těsnosti potrubních systémů EPBD – ČSN EN 16798-3:

Třída těsnosti				Mezní hodnota úniku vzduchu netěsnostmi potrubí (f_{\max}) [m ³ /s·m ²]
DIN EN 13779	DIN EN 16798-3	EUROVENT 2/2	DIN 24194 část 2	
	ATC 7			Není specifikováno
	ATC 6			$0,0675 \cdot p_t^{0,065} \cdot 10^{-3}$
A	ATC 5	A	II	$0,027 \cdot p_t^{0,065} \cdot 10^{-3}$
B	ATC 4	B	III	$0,009 \cdot p_t^{0,065} \cdot 10^{-3}$
C	ATC 3	C	IV	$0,003 \cdot p_t^{0,065} \cdot 10^{-3}$
D	ATC 2			$0,001 \cdot p_t^{0,065} \cdot 10^{-3}$
	ATC 1			$0,00033 \cdot p_t^{0,065} \cdot 10^{-3}$

Minimální těsnost pro vzduchovody je **třída B**. **Třída C** je doporučena.

- Návrh otvorů pro převod vzduchu:

Pro tento účel slouží převáděcí otvory (spáry pode dveřmi). Výška mezery pod dveřmi je 1,5 cm. Převáděcí otvory by neměly překročit rychlost proudění v čistém průřezu $w < 0,5$ m/s. Případně se dá navrhnout větrací mřížka ve dveřích. Při návrhu větracích mřížek je nutno ověřit účinnou plochu dané mřížky. - **Hluk a rychlost proudění vzduchu:**

V projektu jsou navrženy následující rychlosti proudění zajišťující požadovanou nízkou hladinu hluku:

Umístění rozvodů potrubí	Rychlost
U ventilátoru	5 m/s
V hlavní a vedlejší větvi	3 až 4 m/s
U vyústního elementu	1,5 až 2 m/s
U Výtlak na fasádní žaluzii	4 m/s
U sání na fasádní žaluzii	2,5 m/s

- Montážní práce

Před montáží musí být provedena koordinace všech instalačních vedení na stavbě (křížení). Montáž musí být provedena dle technických podkladů dodavatele. Po skončení montáže celého zařízení se provede funkční zkouška, při které se budou měřit výkonové parametry a provedou se správná nastavení regulačních elementů pro požadovanou distribuci vzduchu.

Projekt byl zpracován podle platných předpisů a ČSN za předpokladu montáže odbornými pracovníky. Případné změny nebo doplňky je třeba předem projednat a dohodnout s projektantem.

- Protipožární opatření

Z hlediska protipožárních úprav bude instalace provedena dle ČSN 73 0872. Jednotlivé rozvody VZT jsou instalovány v jednom požárním úseku. Instalací nedojde k porušení citované normy.

- bilance energií, médií a potřebných hmot;

Předpokládaná roční potřeba elektrické energie pro větrání je 0,085 MWh.

- **zásady ochrany zdraví bezpečnosti práce při provozu zařízení;**

Při provozování navržených zařízení musí být postupováno v souladu s návody výrobků.

Viz bezpečnost práce stavební části projektu.

- **ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření;**

Ochrana životního prostředí viz údaje o škodlivinách se stanovením emisí a jejich koncentrace. Ochrana před nepříznivými účinky hluku a vibrací je řešena dle nařízení vlády č. 217/2016 Sb. v platném znění. Případná požární opatření viz samostatný projekt PBŘ.

- požadavky na postup realizačních prací a podmínky projektanta pro realizaci díla, jeho uvedení do provozu a provozování během životnosti stavby.

Při postupu realizačních prací budou dodrženy pracovní postupy a montážní návody dodavatele všech materiálů.

- Požadavky na stavební práce:

Veškeré otvory pro potrubí přes stavební konstrukce budou provedeny o 50 mm větší, než je profil potrubí. Prostupy mimo obvodové konstrukce budou utěsněny pružnou výplní tak, aby byly těsné a zároveň bylo potrubí pružně odděleno od stavebních konstrukcí. Způsob uchycení potrubí k stavebním konstrukcím je nutno volit dle možností stavebních konstrukcí dle montážního návodu dodavatelů.

Zhotovení prostupů pro vedení systému VZT (přívod, odvod vzduchu, přestup potrubí mezi příčkami a nosnou stěnou).

V případě využití stávajících otvorů / prostupů v konstrukcích je nutno zajistit přesnou pozici potrubí v daném otvoru a následné zaplnění volného prostoru izolačním materiálem.

- Požadavky na EI:

Profese elektro zajistí silový přívod pro všechna elektrická zařízení v systému vzduchotechnika – podtlakové větrání.

- silový přívod pro napájení všech axiálních ventilátorů včetně zajištění propojení řídicího zařízení.

- Požadavky na STAV:

Zhotovení nových prostupů v obvodových stěnách pro nové vedení podtlakového odvětrání. Otvory budou vždy větší o 50 mm, než je průměr navrženého potrubí. Vzniklý prostor mezi potrubím a otvorem bude vyplněn nehořlavým izolačním materiálem.

- Požadavky na převjímkku zařízení a kolaudaci:

Kolaudace se provede po zprovoznění všech dílčích dodávek. Bude prověřena dodávka při srovnání s projektem (zda byly dodány všechny objednané prvky příslušné jakosti a řádně umístěny). Bude prověřena kvalita montáže (těsnost, vzhled atd.). O převjímkce se povede písemný protokol, kam se zapíše zjištěné závady a způsob jejich odstranění. Protokol podepisují obě strany. Po odstranění závad potvrdí objednatel dodavateli převjímkku (s možnými dodatky o vadách a termínu jejich odstranění).