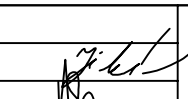




D.1.4 TECHNICKÁ PROSTŘEDÍ STAVEB

D.1.4.c VZDUCHOTECHNIKA

D.1.4.c.1	TECHNICKÁ ZPRÁVA
D.1.4.c.2	PŮDORYS 1.PP
D.1.4.c.3	PŮDORYS 1.NP
D.1.4.c.4	PŮDORYS 2.NP
D.1.4.c.5	PŮDORYS 3.NP

Hlavní inženýr projektu :	Ing. Radek Myšák			Generální projektant: IRBOS s.r.o. Čestlice 115 Kostelec nad Orlicí 517 4 www.irbos.cz
Zodpovědný projektant :	Ondřej Zikán			
Projektant :	Ing. Jan Vosáhlo			
Kraj : Královéhradecký	M.Ú. : Vrchlabí			
Stavebník : Střední škola strojírenská a elektrotechnická, Kumburská 846, 50901 Nová Paka Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2, 50003 Hradec Králové			Projektant profese PipeTech Project s.r.o. Byšť 313 533 22 Byšť IČ: 026 30 958 DIČ.:CZ 02630958	
Stavba : PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY DÍLEN HORSKÁ 258, VRCHLABÍ st.p.č. 292, p.p.č. 482/4 a 482/5 (p.p.č. 2130/13 - přípojka kanalizace) katastrální území Hořejší Vrchlabí [786349] VZDUCHOTECHNIKA			 PipeTech Project	
Číslo paré :			Číslo zakázky :	20/06/0622
Název výkresu : TECHNICKÁ ZPRÁVA A SEZNAM PŘÍLOH			Stupeň PD :	DPS
			Datum :	4/2021
			Měřítko :	
			Formát :	1 xA4
			Číslo výkresu :	D.1.4.c.1

PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY DÍLEN HORSKÁ 258, VRCHLABÍ

st.p.č. 292, p.p.č. 482/4 a 482/5

(p.p.č. 2130/13 - přípojka kanalizace) katastrální území Hořejší Vrchlabí [786349]

D.1.4.c VZDUCHOTECHNIKA

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY

Akce :	PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY DÍLEN HORSKÁ 258, VRCHLABÍ
Místo :	st.p.č. 292, p.p.č. 482/4 a 482/5 (p.p.č. 2130/13 - přípojka kanalizace) katastrální území Hořejší Vrchlabí [786349]
Projektovaná část :	D.1.4.c VZDUCHOTECHNIKA
Stupeň :	DPS
Investor :	Střední škola strojírenská a elektrotechnická, Kumburská 846, 509 01 Nová Paka, Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2, 500 03 Hradec Králové
Zodpov. projektant :	Ondřej Zikán
Vypracoval :	Ondřej Zikán
Datum zpracování :	04/ 2021

D.1.4.c VZDUCHOTECHNIKA

OBSAH:

1.	Výchozí podklady.....	3
2.	Úvod.....	3
3.	Popis technického řešení.....	3
4.	Návrhové parametry	4
5.	Přehled zařízení.....	4
6.	Popis jednotlivých zařízení	4
6.1	Zařízení č.1 - Větrání hygienického zázemí.....	4
6.2	Zařízení č.2 – Technologické odtahy	5
7.	Zaregulování systémů větrání	5
8.	Požadavky na ostatní profese	5
8.1	Stavba	5
8.2	Elektro	5
9.	Technická specifikace	6
9.1	Všeobecné informace	6
9.2	Protipožární opatření.....	6
9.3	Protihluková opatření	6
9.4	Potrubí	6
9.5	Izolace	7
9.6	při průchodu potrubí požárním úsekem (či prostorem s požárním rizikem) bude rozvod proveden s požární izolacíUložení potrubí	7
9.7	Upřesňující popis tras rozvodů.....	8
9.8	Podmínky instalace	8
10.	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a ochrana životního prostředí.....	8
11.	Seznam zařízení.....	8

D.1.4.c VZDUCHOTECHNIKA

1. Výchozí podklady

- Stavební výkresová dokumentace
- Podklady od výrobců navrhovaných zařízení
- Platné ČSN a EN, vyhlášky a zákony

2. Úvod

Tato část projektové dokumentace navrhuje odvětrání prostor hygienického zázemí objektu a technologické odtahy vybraného strojního zařízení.

3. Popis technického řešení

Množství větracího vzduchu vychází z NV č. 361/2007 Sb. včetně změn č. 37/2012 Sb. Jednotlivá VZT zařízení a výměny vzduchu jsou dimenzovány s ohledem na zajištění požadovaných mikroklimatických podmínek ve větraných prostorech v závislosti na způsobu jejich využití. Množství větracího vzduchu v jednotlivých prostorech je uvedeno ve výkresové dokumentaci.

Nucené větrání je navrženo v prostorech s vývinem škodlivin. Koncepce technického řešení VZT vychází ze stavební dispozice a vstupních technických údajů, které byly poskytnuty zpracovatelem stavební části. Větrání prostor je podtlakové s odvodním ventilátorem umístěným přímo ve větrané místnosti.

Protihluková opatření jsou navržena dle nařízení vlády 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Útlumu hluku vznikajícího ve VZT elementech na tyto požadované hodnoty bude dosaženo pomocí pružného uložení všech rotačních elementů.

Základní výměny vzduchu:

WC: 50 m³/h

Výlevka: 50 m³/h

Pisoár: 50 m³/h

Umyvadlo: 30 m³/h

Sprcha: 150 m³/h

D.1.4.c VZDUCHOTECHNIKA

4. Návrhové parametry

Léto:

- | | |
|---------------------------------|----------|
| - Venkovní extrém: | 32°C |
| - Vnitřní teplota v místnostech | NEŘÍZENA |
| - Relativní vlhkost v budově | NEŘÍZENA |

Zima:

- | | |
|---|----------|
| - Venkovní extrém v zimě | -12°C |
| - Venkovní extrém v zimě pro větrání | -15°C |
| - Vnitřní teplota v místnostech (vyjma zvláštních prostorů) | 20°C |
| - Vnitřní teplota v koupelnách | 24°C |
| - Vnitřní teplota v ostatních místnostech | 15°C |
| - Relativní vlhkost v budově | NEŘÍZENA |

5. Přehled zařízení

Zařízení č.1 - Větrání hygienického zázemí

Zařízení č.2 – Technologické odtahy

6. Popis jednotlivých zařízení

6.1 Zařízení č.1 - Větrání hygienického zázemí

Toto zařízení zajišťuje odvětrání místností hygienického zázemí. Větrání je nucené podtlakové, odsáváním vzduchu z místností. Odsávaný vzduch bude do místností hygienického zázemí doplňován přirozeným způsobem pod tlakem dveřními mřížkami z okolních prostor.

Vzduch je z hygienického zázemí odváděn potrubními nebo podstropními ventilátory umístěnými přímo ve větraných místnostech. Odvodní ventilátory jsou umístěny nad podhledem. Navržené ventilátory jsou vybaveny zpětnými klapkami a nastavitelným časovým doběhem. VZT potrubí je vyvedeno nad střechu, kde je zakončeno protidešťovými stříškami, nebo přes stěnu, kde je zakončeno protidešťovými žaluziemi.

Ovládání jednotlivých ventilátorů bude na pohybové čidlo a s doběhem.

Hladina akustického tlaku ventilátoru je $\leq 40\text{dB(A)}$.

Rozvody VZT budou provedeny z ocelového pozinkovaného a ohebného flexibilního potrubí.

Odvodní potrubí bude opatřeno tepelnou izolací.

Rozvody VZT potrubí budou uchyceny ke stavebním konstrukcím pomocí závěsného systému.

Před zahájením výroby VZT potrubí je nutné provést přesné zaměření na stavbě.

D.1.4.c VZDUCHOTECHNIKA

6.2 Zařízení č.2 – Technologické odtahy

Toto zařízení zajišťuje technologické odtahy některých strojních zařízení. Větrání je nucené podtlakové, odsáváním vzduchu.

Vzduch je odváděn potrubními ventilátory. Navržené ventilátory jsou vybaveny zpětnými klapkami. VZT potrubí je vyvedeno přes stěnu, kde je zakončeno protidešťovými žaluziemi.

Ovládání jednotlivých ventilátorů bude na ovládací tlačítko. Hladina akustického tlaku ventilátoru je $\leq 40\text{dB(A)}$.

Do odvodních potrubí budou vloženy filtry odsávaného vzduchu s filtrační schopností minimálně G3.

Rozvody VZT budou provedeny z ocelového pozinkovaného a ohebného flexibilního potrubí. Odvodní potrubí bude opatřeno tepelnou izolací.

Rozvody VZT potrubí budou uchyceny ke stavebním konstrukcím pomocí závěsného systému.

Před zahájením výroby VZT potrubí je nutné provést přesné zaměření na stavbě.

7. Zaregulování systémů větrání

Dodavatel vzduchotechniky provede zaregulování systémů podle navržených průtoků tak, aby nevznikaly podprůtoky ani nadprůtoky vzduchu, které by způsobovaly diskomfort.

8. Požadavky na ostatní profese

8.1 Stavba

- přisávání čerstvého vzduchu bude probíhat přes dvevní mřížky
- zajistí zhotovení prostupů ve stavebních konstrukcích pro VZT potrubí
- dozření prostupů po ukončení montáže potrubí

8.2 Elektro

Silové rozvody zajistí napájení a ovládání elektromotorických elementů dle následujícího přehledu:

a) hygienické zázemí

- Elektrické připojení a řízení odvodních ventilátorů od hygienického zázemí s pohybovým čidlem a doběhem
- Elektrické připojení a řízení odvodních ventilátorů od technologie s vlastním tlačítkem

Uzemnění všech VZT elementů, potrubí a příslušenství.

D.1.4.c VZDUCHOTECHNIKA

9. Technická specifikace

9.1 Všeobecné informace

- *ventilátory budou kotveny k pevné konstrukci (zdivo, beton, ocel)*
- *ventilátory budou vybaveny zpětnými klapkami*

9.2 Protipožární opatření

Z hlediska požární bezpečnosti stavby se na vzduchotechniku vztahují požadavky norem ČSN 73 0872 "Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení" a ČSN 73 0802 "Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty". Celá budova je rozdělena na několik požárních úseků – viz. požárně bezpečnostní řešení stavby.

Při vedení dvou vzduchotechnických potrubí blíže než 0,5 m od sebe a velikosti každého potrubí do 0,04 m² musí být při průchodu potrubí do dalšího požárního úseku jedno z potrubí požárně zaizolováno 0,5 metru od hranice požárního úseku.

Prostupy potrubí požárně dělící konstrukcí budou dobetonovány, utěsněny a dotmeleny požárním tmelem.

9.3 Protihluková opatření

Pro zabránění přenosu hluku a vibrací od VZT zařízení do konstrukcí, vnitřního a venkovního prostoru budou provedeny následující opatření:

- Jsou provedeny izolace VZT potrubí v prostupech konstrukcí
- Odsávací ventilátory jsou kotveny k pevnému zdivu
- Hladina akustického tlaku ventilátoru je $\leq 40\text{dB(A)}$

9.4 Potrubí

a) Kruhové potrubí

Standardní kruhové potrubí ze stáčeného pásu pozinkovaného plechu.

b) Kruhové potrubí - flexibilní, neizolované

Stáčený pás pozinkované oceli tl. 120 mikronů, s výztuhou z ocelového drátu. Přetlak 10000 Pa, podtlak 4000 Pa.

Pozn. Před zahájením výroby VZT potrubí je nutné provést přesné zaměření na stavbě.

D.1.4.c VZDUCHOTECHNIKA

9.5 Izolace

Dle Sbírky zákonů č.193/2007 Sb. je tepelná izolace stanovena optimalizačním výpočtem. Optimální návrh izolace je proveden s ohledem na teplotu media, vnitřní teplotu místností, provozní náklady, pořizovací náklady izolace. Provedení izolace potrubí, armatur, zařízení stejně tak jako provedení prostupů a objímek musí splňovat požadavky na zabránění kondenzace vodní páry.

a) Izolace pro VZT potrubí

Dle Sbírky zákonů č.193/ 2007 Sb. je tepelná izolace stanovena optimalizačním výpočtem. Optimální návrh izolace je proveden s ohledem na teplotu media, vnitřní teplotu místností, provozní náklady, pořizovací náklady izolace. Provedení izolace potrubí, armatur, zařízení stejně tak jako provedení prostupů a objímek musí splňovat požadavky na zabránění kondenzace vodní páry.

Tepelnou izolací bude VZT potrubí opatřeno v místě, kde hrozí nebezpečí kondenzace vzdušné vlhkosti uvnitř, nebo vně potrubí.

- Izolace tepelně-akustická (40mm s AL polepem)
 - akustickou izolací opatřit části rozvodů odvětrání, které procházejí fasádou objektu
 - přívodní potrubí vedené v šachtách a strojvnách
 - odvodní potrubí vedené v šachtách a strojvnách
 - horizontální rozvody vedené větranými prostory není nutné tepelně izolovat, pokud teplota vzduchu není nižší než +18°C
- Izolace tepelná (60mm, oplechovaná)
 - tepelnou (oplechovanou) izolací opatřit všechny rozvody vedené venkovním prostorem
- Izolace požární (40mm s AL polepem)
 - požární izolace z kamenné vlny (minerální vlny) spojené organickou pryskyřicí s povrchovou úpravou hliníkovou požárně retardovanou fólií vyztuženou skleněnou mřížkou s požární odolností viz požární zprava

9.6 při průchodu potrubí požárním úsekem (či prostorem s požárním rizikem) bude rozvod proveden s požární izolacíUložení potrubí

VZT se standartně ukládá na závěsy po 3m. Pro upevnění potrubí budou použity typové upevňovací a závěsné prvky - objímky, kotvy, montážní úhelníky, nosníky atd. Potrubí bude důsledně izolováno zejména při průchodu stavebními konstrukcemi tak, aby nedošlo ke styku povrchu potrubí se stavební konstrukcí.

Rozvody budou uchyceny ke stavebním konstrukcím pomocí závěsného systému.

D.1.4.c VZDUCHOTECHNIKA

9.7 Upřesňující popis tras rozvodů

Trasy rozvodů jsou znázorněny ve výkresové dokumentaci v podrobnosti, kterou umožňuje měřítko zobrazení příslušné části dispozice objektu. Dodavatel v rámci dodávky potrubí dodá veškeré potřebné elementy pro zaregulování potrubní sítě.

Při průchodu rozvodu stavební konstrukcí nesmí docházet ke styku potrubí nebo kanálu se stavební konstrukcí. Toto platí za všech provozních stavů. V místě průchodu potrubí nebo kanálu stavební konstrukcí bude provedeno pružné oddělení a těsnění mezi potrubím nebo vzduchovodem a stavební konstrukcí. Těsnění musí navíc případně splňovat požadovanou požární odolnost.

Před zahájením výroby VZT potrubí je nutné provést přesné zaměření na stavbě.

9.8 Podmínky instalace

Podmínky instalace, dopravy, skladování a manipulace s jednotlivými zařízeními musí splňovat obecně platné a závazné normy, předpisy a vyhlášky, jakož i technologické a instalační podmínky výrobce příslušného zařízení.

Montáž jsou oprávněny provádět pouze osoby způsobilé a řádně k této činnosti proškolené. Při montáži je třeba dbát na to, aby nebyly poškozeny již vybudované nebo namontované části, součásti a prvky stavby a technologických zařízení. Při montáži je třeba dodržovat bezpečností předpisy a vyhlášky. Za toto odpovídá v plném rozsahu dodavatel.

Jakékoliv nesrovnalosti v projektové dokumentaci oproti zjištěné situaci na stavbě je povinen dodavatel bez odkladu ohlásit vedení stavby a zpracovateli příslušné části dokumentace. Neučiní-li tak, nese odpovědnost za pozdější škody dodavatel.

10. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a ochrana životního prostředí

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a ochrana životního prostředí bude zajištěna dle platné legislativy a norem.

11. Seznam zařízení

Poz. č.	Zařízení	Umístění	VZT výkon	Externí tlak	Výkon	Napětí	Proud	Ovládání
			m3/h	Pa	W	V	A	
VZDUCHOTECHNIKA								
1.1	Nástěnný odvodní ventilátor s montáží na stěnu	Místnost -107	100	40	30	230	0,1	Časový program s doběhem

PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY DÍLEN HORSKÁ 258, VRCHLABÍ

st.p.č. 292, p.p.č. 482/4 a 482/5

(p.p.č. 2130/13 - přípojka kanalizace) katastrální území Hořejší Vrchlabí [786349]

D.1.4.c VZDUCHOTECHNIKA

1.2	Nástěnný odvodní ventilátor s montáží na stěnu	Místnost 102	100	40	30	230	0,1	Pohybové čidlo s doběhem
2.1	Diagonální ventilátor do kruhového potrubí ultra tichý	Technologické odtahy v místnostech 106, 109, 113, 114	700	200	100	230	0,7	Samostatné tlačítko
2.2	Diagonální ventilátor do kruhového potrubí ultra tichý	Sociální zázemí	400	120	40	230	0,3	Pohybové čidlo s doběhem
3.1	Radiální odvodní ventilátor s montáží do podhledu	Sociální zázemí	50	100	20	230	0,1	Pohybové čidlo s doběhem
3.2	Radiální odvodní ventilátor s montáží do podhledu	Sociální zázemí	100	100	50	230	0,4	Pohybové čidlo s doběhem
3.3	Radiální odvodní ventilátor s montáží do podhledu	Sociální zázemí	200	100	70	230	0,6	Pohybové čidlo s doběhem

Hradec Králové
Vypracoval:duben 2021
Ondřej Zikán