

OBSAH TECHNICKÉJ SPRÁVY

- 1.0 Úvod**
- 2.0 Technický popis a výkonové parametre**
- 3.0 Spotreba energie**
- 4.0 Nátery, povrchy a izolácie**
- 5.0 Základné technické podmienky**
- 6.0 Pokyny pre montážne práce**
- 7.0 Pokyny pre nastavenie**
- 8.0 Skúšky zariadenia**
- 9.0 Bezpečnostné opatrenia**
- 10.0 Záver**

1.0 Úvod

1.1 Rozsah projektovej dokumentácie je podľa zmluvných podmienok, na základe osobného jednaní a dodaných architektonických podkladov. Projekt rieši vetranie priestorov stavby Stredná odborná škola informačných technológií centrum celoživotného a odborného vzdelávania a prípravy pre industry 4.0 v Banskej Bystrici. Zariadenia zabezpečujú vetranie učební, prednáškovej sály, administratívy a hygieny/WC priestorov.

1.2 Podkladom pre spracovanie projektu je stavebná dokumentácia od HIP.

1.3 Zariadenie má slúžiť na vetranie učební, prednáškovej sály, administratívy a hygieny/WC priestorov.

Rozsah časti projektu je nasledovný:

Zar. č. 1 – Vetranie Prednáškovej sály (m. č. 2.15) na 2.NP

Zar. č. 2 – Vetranie učební, kancelárií a administratívnych priestorov na 1. a 2.NP

Zar. č. 3 – Vetranie hygienických priestorov na 1. a 2.NP

1.4 Vykonanie stavebných úprav zaistí dodávateľ podľa vzájomnej zmluvy.

1.5 Projekt rešpektuje nasledovné normy a predpisy:

STN EN 15665	Vetranie budov. Určenie parametrov pre návrh vetrania obytných budov.
STN 12 7010	Vzduchotechnické zariadenia. Navrhovanie vetracích a klimatizačných zariadení. Všeobecné ustanovenia
STN EN 1507	Vetranie budov. Kovové hranaté vzduchovody. Požiadavky na pevnosť a tesnosť
STN 92 0201-3	Únikové cesty a evakuácia osôb
STN 73 0548	Výpočet tepelnej záťaže klimatizovaných priestorov
STN EN 16798-3	Energetická hospodárnosť budov. Vetranie budov. Časť 3: Vetranie nebytových budov. Všeobecné požiadavky na vetracie a klimatizačné systémy
STN 73 6058	Hromadné garáže. Základné ustanovenia
STN 73 0802	Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia
STN 73 0872	Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vo vzduchových zariadeniach
STN 73 0540	Teplotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov
STN EN 378-2,3	Chladiace zariadenia a tepelné čerpadlá – bezpečnostné a environmentálne požiadavky
Vyhláška č. 259/2008	O podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia
Vyhláška 508/2009	Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými

	a plynovými
Vyhláška MZ SR č.549/2007 Z.z. (2007)	ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách
	hľuku, infrazvuku a vibráciách v životnom prostredí
Zákon č. 126 / 2006 Z.z.	o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých
	zákonov, podrobnosti o prípustných hodnotách hľuku,
	infrahľuku a vibrácií. S nimi súvisiace normy a predpisy
Vyhláška č. 364/2012	Ktorou sa vykonáva zákon č. 555/2005 Z. z. o energetickej
	hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých
	zákonov v znení neskorších predpisov
Vyhláška č. 94/2004 Z.z.	Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky,
	ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na
	protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní
	stavieb

2.0 Technický popis

2.1 Zar. č. 1 – Vetranie Prednáškovej sály (m. č. 2.15) na 2.NP

Vetranie priestoru Prednáškovej sály bude zabezpečené pomocou rekuperačnej VZT jednotky umiestnenej na streche objektu, nad vetranou miestnosťou. Sanie vonkajšieho vzduchu z vonkajšieho prostredia a odvod znehodnoteného vzduchu bude v priestoroch strechy.

Prívod a odvod vzduchu je riešený potrubím vedeným cez konštrukciu strechy do vetraného priestoru sály.

Distribučná sieť je opatrená koncovými distribučnými prvkami – anemostatovými výustkami.

Prívodná a odvodná časť je opatrená tlmičmi hľuku a klapkami. VZT potrubia pre prívod a odvod vzduchu budú po celej dĺžke tepelne izolované.

Presné osadenie koncových prvkov do priestoru ako i množstvá privádzaného / odvádzaného vzduchu je možné vyčítať z priloženej projektovej dokumentácie.

Zar. č. 1.1

Rekuperačná vetracia jednotka ELEKTRODESIGN
DC DV 4200 DI F7/M5 DVAV AP IP55

Počet	1 ks
Vzduchový výkon – prívod / odvod	3400/3400 m ³ / h
El. pripojenie (ventilátory+elektrický ohrev)	400 V / 17,93 kW / 26,3 A
Hmotnosť jednotky	547 kg

- Systém MaR
- Pretlakový sifón 2x (izolovať a opatriť el. odporovým káblom)
- 4x regulačné klapky
- Exteriérové vyhotovenie
- Umiestnenie na oceľovej konštrukcii

2.2 Zar. č. 2 – Vetranie učební, kancelárií a administratívnych priestorov na 1. a 2.NP

Vetranie priestorov učební, zasadačky, kancelárií, priestoru Industry 4.0 bude zabezpečené pomocou rekuperačnej VZT jednotky umiestnenej na streche objektu, nad vetranými priestormi. Sanie vonkajšieho vzduchu z vonkajšieho prostredia a odvod znehodnoteného vzduchu bude v priestoroch strechy.

Prívod a odvod vzduchu je riešený potrubím vedeným cez konštrukciu strechy do šachty kde sú umiestnené stúpacie potrubia vzduchotechniky, na ktoré sú napojené distribučné vetvy jednotlivých podlaží.

Distribučná sieť je opatrená koncovými distribučnými prvkami – anemostatovými výstkami, difúzormi a tanierovými ventilmi.

Prívodná a odvodná časť je opatrená tlmičmi hluku a klapkami. VZT potrubia pre prívod a odvod vzduchu budú po celej dĺžke tepelne izolované.

Presné osadenie koncových prvkov do priestoru ako i množstvá privádzaného / odvádzaného vzduchu je možné vyčítať z priloženej projektovej dokumentácie.

Zar. č. 2.1

Rekuperačná vetracia jednotka ELEKTRODESIGN

DC DV 4200 DI KL F7/M5 DVAV AP IP55

Počet

1 ks

Vzduchový výkon – prívod / odvod

4310/4310 m³ / h

El. pripojenie (ventilátory+elektrický ohrev)

400 V / 17,93 kW / 26,3 A

Hmotnosť jednotky

547 kg

- Systém MaR
- Pretlakový sifón 2x (izolovať a opatriť el. odporovým káblom)
- 4x regulačné klapky
- Exteriérové vyhotovenie
- Umiestnenie na oceľovej konštrukcii

2.3 Zar. č. 3 – Vetranie hygienických priestorov na 1. a 2.NP

Vetranie priestorov WC a umyvárok, bez možnosti prirodzeného vetrania, bude zabezpečené pomocou rekuperačnej VZT jednotky umiestnenej na streche objektu, nad vetranými priestormi. Sanie vonkajšieho vzduchu z vonkajšieho prostredia a odvod znehodnoteného vzduchu bude v priestoroch strechy.

Prívod a odvod vzduchu je riešený potrubím vedeným cez konštrukciu strechy do šachty kde sú umiestnené stúpacie potrubia vzduchotechniky, na ktoré sú napojené distribučné vetvy jednotlivých podlaží.

Distribučná sieť je opatrená koncovými distribučnými prvkami - tanierovými ventilmi.

Prívodná a odvodná časť je opatrená tlmičmi hluku a klapkami. VZT potrubia pre prívod a odvod vzduchu budú po celej dĺžke tepelne izolované.

Presné osadenie koncových prvkov do priestoru ako i množstvá privádzaného / odvádzaného vzduchu je možné vyčítať z priloženej projektovej dokumentácie.

Zar. č. 3.1

Rekuperčná vetracia jednotka ELEKTRODESIGN
DC DV 1800 DI F7/M5 DVAV AP IP55

Počet	1 ks
Vzduchový výkon – prívod / odvod	1760 / 1760 m ³ / h
Spotreba energie (ventilátory+elektrický ohrev)	400 V / 8,67 kW / 12,5A
Hmotnosť jednotky	411 kg

- Systém MaR
- Pretlakový sifón 2x (izolovať a opatřit el. odporovým káblom)
- 4x regulačné klapky
- Exteriérové vyhotovenie
- Umiestnenie na oceľovej konštrukcii

2.4 Potrubné vzduchotechnické rozvody

Potrubie je hranatého prierezu a kruhového I. skupiny zhotovené z pozinkovaného plechu uchytené hmoždinkami do stien prípadne stropov.

Prívodné aj odvodné potrubné trasy v interiéri budú tepelne izolované.

Prívodné aj odvodné potrubné trasy v exteriéri budú tepelne izolované minerálnymi rohožami a oplátené plechom.

2.5 Požiarna ochrana

Návrh vzduchotechniky vychádzal z STN 73 0872. Na hraniciach požiarnych úsekov budú umiestnené požiarné klapky. Klapky budú vybavené ručným a teplotným spúšťaním. Požiarna odolnosť klapiek je 90 minút. Klapky sú certifikované slovenskou štátnou skúšobňou. V prípade, že klapka nebude umiestnená na hranici požiarného úseku, bude VZT potrubie zaizolované požiarnou izoláciou s príslušnou požiarnou odolnosťou. Ak je prierez potrubia prechádzajúceho požiarnou deliacou konštrukciou menší ako 0,04 m² a otvory sú od seba vzdialené viac ako 0,5m, vtedy nebude vybavené požiarnou klapkou. Výstupy budú vzdialené od hranice požiarného úseku viac ako 0,5 m (alebo viac ako je druhá odmocnina plochy prierezu potrubia). Potrubie bude zhotovené z nehorľavého materiálu (oceľový pozinkovaný plech), tepelná izolácia z ťažko horľavého materiálu. V prípade požiaru dôjde k uzavretiu požiarnych klapiek, stenových uzáverov.

3.0 Spotreba energie

3.1 Elektrická energia

Napätie	400 V
Frekvencia	50 Hz
Inštalovaný príkon	35,86 kW

4.0 Nátery, povrchy a izolácie

- 4.1 Vykonanie náterov zaistí dodávateľ, pokiaľ nebude dohodnuté inak.
- 4.2 Potrubia VZT sú navrhnuté z VZT spiro potrubí a VZT hranatých potrubí tepelne izolovaných na prívide aj odvode. Exteriérové potrubie VZT je izolované TI hr. 100 mm, potrubie je potiahnuté oceľovou sieťou, alt. oplechované.

5.0 Základné technické podmienky

- 5.1 Dodávka a montáž musí byť prevedená renomovanou firmou zaoberajúcou sa dodávkami a montážou vzduchotechnických zariadení.
- 5.2 Dodávka a montáž ostatných častí a rozvodov musí byť prevedená odbornou firmou.
- 5.3 Elementy musia byť pred montážou uskladnené v suchom a uzavretom priestore.
- 5.4 Garančné skúšky sa vykonajú na zvláštnu objednávku investora.
- 5.5 Dodávateľ ručí za konštrukčné a dielenské prevedenie a vhodnosť použitých elementov.
- 5.6 Ostatné profesie:

Stavba zabezpečí:

- prestupy cez stavebné konštrukcie podľa potreby VZT
- následné vyspravenie a doizolovanie stavebných otvorov
- oceľové konštrukcie pre VZT zariadenia (sanie/výfuk odpadného vzduchu; ochranné konštrukcie proti vandalizmu)

Zdravotechnika zabezpečí:

- odvod kondenzátu od VZT

Elektro zabezpečí:

- napojenie všetkých VZT zariadení, napojenie a návrh odporových káblov pre sifóny

6.0 Pokyny pre montážne práce

- 6.1 Trasy budú ukotvené a umiestnené podľa dokumentácie. Prípadné úpravy vykoná dodávateľ. Podrobnejšie v dielenskej dokumentácii dodávateľa.
- 6.2 Potrubné trasy vedené podľa dokumentácie opatrené prvkami podľa výkazu a výmeru materiálu.

6.3 Po montáži vykonať tesnostnú skúšku. Vyhotoviť zápis o skúške.

7.0 Pokyny pre nastavenie

7.1 Zariadenia je potrebné nastaviť na vypočítaný prietok.

7.2 Nastavenie vykoná skupina určená dodávateľom zariadenia.

8.0 Skúšky zariadenia

8.1 Individuálne skúšky budú vykonané po montáži

8.2 Príprava ku komplexným skúškam

8.3 Komplexné skúšky max. 72 hodín

8.4 Skúšobnú prevádzku vykoná odberateľ na prevzatom zariadení. Doba bude dopredu stanovená.

9.0 Bezpečnostné opatrenia

9.1 Manipulovať so zariadením môže len osoba dokonale zoznámená s prevádzkou zariadenia u výrobcu alebo dodávateľa.

9.2 Prevádzkovanie zariadenia je podmienené vypracovaním a dodržiavaním pokynov a predpisov k obsluhu.

9.3 Posúdenie rizík pre vzduchotechniku

Zariadenie je skonštruované a vyhotovené v súlade s platnými predpismi a normami. Pri prevádzke môže dôjsť k týmto ohrozeniam:

a/ Mechanické ohrozenie

- **Pád v dôsledku pokĺznutia, zakopnutia** – poučenie obsluhy o zásadách bezpečnosti práce a ochrane zdravia
 - Použitie vhodných pracovných pomôcok a ochranných pomôcok
 - udržiavanie ciest pre chôdzu v bezpečnom stave
 - zabezpečiť správne odtekanie kvapalín z povrchu okolo chladiacich zariadení
 - zabezpečiť aby okolie stroja bolo čisté, upratané a bez prekážok
 - poskytovať vhodnú obuv zamestnancom

- zabezpečiť aby stroje obsluhovali vyškolení a na danú činnosť oprávnení pracovníci
- pravidelné kontroly stavu pracoviska s odstraňovaním nebezpečných stavov
- dodatočné istenie osôb a predmetov proti pádu v miestach, kde nie je možné zriadenie zábran
- poučenie osôb s prístupom do priestorov s rizikom pádu z výšky

b/ Ohrozenie elektrickým prúdom

- **Elektrický skrat, vznik požiaru** - poučenie obsluhy o zásadách bezpečnosti práce a ochrane zdravia
 - Použitie vhodných pracovných pomôcok a ochranných pomôcok
 - všetky údržbárske, servisné, montážne práce len vykonávať s pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou
 - Práca s otvoreným ohňom len s povolením na prácu
 - ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke – zaistenie bezpečnosti ochrana pred zásahom elektrickým prúdom podľa platných predpisov,
 - izolovaním živých častí, zábranami alebo prekrytím, prekážkami, umiestnením mimo dosah
- - umiestniť zariadenia tak, aby nepretínali trasy pohybu osôb, použiť bezpečné kryty
 - Káblov
 - Pravidelné revízne prehliadky vykonávané pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou
- **Dotyk so živou časťou pri poruche** - poučenie obsluhy o zásadách bezpečnosti práce a ochrane zdravia
 - Použitie vhodných pracovných pomôcok a ochranných pomôcok
 - všetky údržbárske, servisné, montážne práce len vykonávať s pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou
 - Pravidelné revízne prehliadky vykonávané pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou
 - Výstražné značenie miest s predmetným rizikom

c/ Ohrozenie chladivom

- **Priame ohrozenie** – zariadenia sú umiestnené vo vonkajšom prostredí, je nepravdepodobnosť vzniku zdraviu škodlivej koncentrácie
- poučenie obsluhy o zásadách bezpečnosti práce a ochrane zdravia

- zabezpečiť aby stroje obsluhovali vyškolení a na danú činnosť oprávnení pracovníci

- **Nepriame ohrozenie** – chladiivo pri bežných prevádzkových stavoch nie je uvoľňované do
okolia, je hermeticky uzavreté v rozvodoch
 - poučenie obsluhy o zásadách bezpečnosti práce a ochrane zdravia
 - zabezpečiť aby stroje obsluhovali vyškolení a na danú činnosť oprávnení pracovníci
 - všetky údržbárske, servisné, montážne práce len vykonávať s pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou
 - Pravidelné revízne prehliadky vykonávané pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou

d/ Ohrozenie tlakom – zariadenia sú elektronicky chránené proti chodu mimo pracovný rozsah, pričom posledný stupeň ochrany sú mechanické poistné ventily, z tohto dôvodu je tu malá pravdepodobnosť ohrozenia obsluhy.

- poučenie obsluhy o zásadách bezpečnosti práce a ochrane zdravia
- zabezpečiť aby stroje obsluhovali vyškolení a na danú činnosť oprávnení pracovníci
- všetky údržbárske, servisné, montážne práce len vykonávať s pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou
- Pravidelné revízne prehliadky vykonávané pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou

10.0 Záver

10.1 Projekt je spracovaný podľa platných noriem a predpisov.