

D.1.4.4 VZDUCHOTECHNIKA

Zpracování PD – ZŠ F-M, ul. J. Čapka 2555 – tělocvična - II

Objekt SO 02 - Tělocvična

Technická zpráva

Stavebník:	Statutární město Frýdek-Místek Radniční 1148 738 01 Frýdek-Místek
Hlavní projektant:	Energy Benefit Centre a.s. Křenova 438/3, 162 00 Praha 6 IČ: 29029210, DIČ: CZ29029210
Místo stavby:	Na pozemku č. 1812/10 v k.ú Frýdek-Místek (598003)
Stupeň dokumentace:	Změna stavby před dokončením (ZSDP)
Zakázkové číslo:	240076
Datum:	07.2024
Vypracoval:	Bc. Jaroslav Klečka
Zodpovědný projektant:	Ing. Jan Košner Ph.D., ČKAIT: 1005830
Paré:	

Obsah

1.1.	Základní popis technického řešení	3
1.2.	Výpis použitých norem a předpisů	3
1.3.	Výpis výchozích podkladů	3
1.4.	Definice požadavků na profesi.....	3
1.5.	Návrhové parametry a provozní podmínky	3
1.5.1.	Klimatické podmínky místa stavby	3
1.5.2.	Dimenzování VZT zařízení.....	3
1.6.	Použité systémy vzduchotechniky	4
1.7.	Popis navrženého zařízení vzt.....	4
	Zařízení 1/ Větrání tělocvičny.....	4
	Prostor tělocvičny je nuceně teplovzdušně větrán pomocí sestavné vzduchotechnické jednotky o vzduchovém výkonu $V_p=V_o=9000/9000\text{m}^3/\text{h}$. Výměna vzduchu ve větraném prostoru je 1 x / hod.	4
	Zařízení 2 Větrání šaten 1.NP	4
	Zařízení 3 Větrání šaten v 2.NP	5
	Zařízení 4 Větrání hyg. zařízení 1. a 2.NP	5
	Zařízení 5 Větrání skladu nářadí 1.26 a 1.30	5
	Zařízení 6 Chlazení servrovny	6
	Zařízení 7 Chlazení UPS	6
1.8.	Protipožární ochrana:	8
1.9.	Tlumení hluku.....	8
1.10.	Izolace.....	8
1.11.	Nátěry	9
1.12.	Materiál potrubí	9
1.13.	Závěsy a nosné konstrukce	9
1.14.	Zásady ochrany zdraví, bezpečnosti práce při provozu zařízení.....	9
1.15.	Ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární	10

Části, které se oproti vydanému územnímu rozhodnutí a stavebnímu povolení změnily, jsou vyznačeny červeně.

Části původního textu, který je měněn, jsou vyznačeny modře.

1.1. Základní popis technického řešení

Dokumentace řeší návrh větrání Tělocvičny základní školy na ul. J. Čapka 2555.

Návrh větrání uvažovaných prostor vychází ze stavební dispozice a požadavků na pohodu prostředí daných jak hygienickými požadavky, tak požadavky uživatele. 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.

Dokumentace je zpracována ve stupni pro vydání společného povolení.

Projekt řeší větrání tělocvičny základní školy v ulici J. Čapka 2555. Projektová dokumentace slouží pro změnu stavby před dokončením.

Dle možnosti bylo vycházeno z doporučení pro větrání budov v pasivním standardu. Celý objekt bude nuceně větrán tak, aby byly zajištěny předepsané hodnoty hygienických, technologických výměn vzduchu a zajištění mikroklimatických podmínek, bude využíváno rekuperace tepla z odpadního vzduchu. Návrh řešení vychází ze stavební dispozice a požadavků na pohodu prostředí v jednotlivých prostorech. V zásadě je nucené větrání navrženo pouze pro prostory, které nelze větrat přirozeným způsobem a pro prostory, jejichž provoz nezbytně vyžaduje použití těchto zařízení. Při návrhu bylo důsledně dbáno, aby prostory s odlišnými provozními podmínkami byly od sebe odděleny i po stránce vzduchotechniky. Místa nasávání čerstvého vzduchu a výfuku odpadního vzduchu budou dispozičně situována tak, aby nemohlo dojít ke zpětnému nasávání znehodnoceného vzduchu. Vzduchotechnika neřeší tepelné ztráty objektu.

1.2. Výpis použitých norem a předpisů

Projekt vzduchotechniky je zpracován v souladu s platnými technickými, hygienickými a požárními předpisy.

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

1.3. Výpis výchozích podkladů

Podkladem pro zpracování dokumentace byly stavební dispozice jednotlivých prostor objektu.

1.4. Definice požadavků na profesi

Návrh větrání tělocvičny vč. zázemí vychází z požadovaných parametrů vnitřního prostředí.

1.5. Návrhové parametry a provozní podmínky

1.5.1. Klimatické podmínky místa stavby

Zimní výpočtová teplota, entalpie: -15°C, -13 kJkg-1

Letní výpočtová teplota, entalpie: +30°C, 51,2 kJkg-1

Teplota Ti zima+ 18-24°C

Vlhkost relativní zima/léto.....nedefinována

1.5.2. Dimenzování VZT 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:

- Dle minimální dávky čerstvého vzduchu na 1 osobu 25-90m³/h

Dimenzování zařízení z hlediska požadovaného množství vzduchu v hygienických zařízeních:

Minimální množství odváděného vzduchu :

Umývárny	30m ³ /h/ na 1 umyvadlo
Sprchy	150-200 m ³ /h na 1 sprchu
WC	50 m ³ /h/ na 1 mísu
	25 m ³ /h na 1 pisoár

1.6. Použité systémy vzduchotechniky

- nízkotlaké sestavné větrací zařízení s centrální jednotkou zajišťující filtraci vzduchu, jeho tepelnou úpravu rekuperací a dohřevem ve vodním ohříváči, v létě s chlazením vzduchu
- klimatizační zařízení VRV
- decentrální odsávací zařízení s ventilátory

1.7. Popis navrženého zařízení vzt

Zařízení 1/ Větrání tělocvičny

Prostor tělocvičny je nuceně teplovzdušně větrán pomocí sestavné vzduchotechnické jednotky o vzduchovém výkonu $V_p=V_o=9000/9000\text{m}^3/\text{h}$. Výměna vzduchu ve větraném prostoru je 1 x / hod.

Jednotka je navržena ve venkovním provedení s deskovým rekuperačním výměníkem a bude situována na střeše zázemí. Jednotka je navržena se 100% přívodem čerstvého vzduchu z venkovního prostředí, filtrací ve třídě F7 a M5, ventilátory s EC motory, a přímým 2 okruhovým výparníkem. Zařízení vzt pracuje ve větracím režimu, pokrytí tepelných ztrát hradí profese ÚT. V rámci letního větrání bude přiváděn upravený vzduch o teplotě +16°C pro eliminaci vnitřních a venkovních tepelných zisků. Distribuce vzduchu je řešena čtyřhranným, popř. kruhovým spiro potrubím, vedeným ve vaznicích, s koncovými distribučními elementy textilními vyústkami. Kondenzační jednotky budou umístěny vedle jednotky VZT.

Zařízení 2 Větrání šaten 1.NP

Prostory šaten v 1.NP objektu budou nuceně větrány pomocí venkovní sestavné vzduchotechnické jednotky o vzduchovém výkonu $V_p=V_o=2200/2200\text{m}^3/\text{h}$ $V_p=V_o=3500/3015\text{m}^3/\text{h}$. Výměna vzduchu dle přítomných osob a zařizovacích předmětů. Výměna vzduchu v šatnách $I=5/\text{h}$, výměna ve sprchách $I=15/\text{h}$.

Jednotka bude situována na střeše zázemí, se 100% přívodem čerstvého vzduchu z venkovního prostředí, filtrací ve třídě F7 a M5, ventilátory s EC motory, deskovým rekuperačním výměníkem a vodním ohřevem. Distribuce vzduchu je řešena čtyřhranným pozinkovaným potrubím, vedeným pod stropem jednotlivých místností, s koncovými distribučními elementy anemostaty a vyústkami. Do

potrubí budou osazeny tlumiče hluku a regulační klapky. Odvod znehodnoceného vzduchu bude vyveden nad střechu haly.

Zařízení 3 Větrání šaten v 2.NP

Větrání konferenční místnosti m.č.: 2.14

Prostor šaten a chodby v 2.NP objektu bude nuceně větrán pomocí sestavné vzduchotechnické jednotky o vzduchovém výkonu $V_p=V_o=1500/1500\text{m}^3/\text{h}$. Výměna vzduchu v šatnách $I=5/\text{h}$, ve sprchách $I=15/\text{h}$, v chodbě 2.02 – $I=2/\text{h}$.

Jednotka bude situována na střeše zázemí, se 100% přívodem čerstvého vzduchu z venkovního prostředí, filtrací ve třídě F7 a M5, ventilátory s EC motory, deskovým rekuperačním výměníkem a vodním ohřevem. Distribuce vzduchu je řešena čtyřhranným pozinkovaným potrubím, vedeným pod stropem jednotlivých místností, s koncovými distribučními elementy anemostaty a výústkami. Do potrubí budou osazeny tlumiče hluku a regulační klapky. Odvod znehodnoceného vzduchu bude vyveden nad střechu haly.

VZT jednotka se skládá z kapsových filtrů přívod vzduchu F7(ePM1 60 %) /odvod vzduchu M5(ePM10 60 %), ventilátorů pro přívod a odvod vzduchu s nízkoenergetickými EC motory s tepelnou ochranou, vodním ohřevem, přímým chladičem a deskovým ZZT výměníkem s účinností 84 %.

Jednotka je vybavena vlastním rámem.

Přívodní a odvodní filtr jsou navrženy tak, aby měly nízkou tlakovou ztrátu. Dvojité pláště jsou vyrobeny z plechu s vnitřní tepelnou a protihlukovou izolací z minerální vlny tl. 50 mm – 60 kg/m³.

Podrobné technické parametry, viz kapitola – Parametry vzduchotechnických jednotek.

Zařízení 4 Větrání hyg. zařízení 1. a 2.NP

V-01 Větrání hyg. Zařízení 1.NP m.č.: 1.05 a 1.06

Bezokenní místnosti hygienického zařízení jsou odvětrávány podtlakově s intenzitou dle zařizovacích předmětů. V jednotlivých hygienických místnostech jsou navrženy radiální potrubní ventilátory s napojením na spiro potrubí a koncové distribuční elementy talířové ventily. Ventilátory budou osazeny v podhledu, jsou v provedení s časovým doběhem a napojeny přes zpětnou klapku na odvodní potrubí. Potrubí bude ukončeno nad střechou výfukovou hlavicí.

Spínání chodu ventilátorů je navrženo se světlem a na tlačítko.

Větrání hygienických zařízení v 1.NP bude řešeno jako podtlakové s nuceným odvodem vzduchu. Intenzita větrání dle zařizovacích předmětů.

Odvod vzduchu je řešen pomocí radiálních stropních ventilátorů. Vzduch bude odváděn potrubím přes ventilátor potrubím, které bude vyvedeno stoupačkou nad střešní plášť, kde bude ukončeno výfukovou hlavicí. Potrubí bude vyvedeno min. 500 mm. Ovládání ventilátoru bude od světla a bude vybaveno časovým doběhem, který zajistí dostatečné provětrání místností. Podrobné technické parametry, viz – Parametry ventilátorů.

Zařízení 5 Větrání skladu náradí 1.26 a 1.30

V-02 Větrání skladu náradí m.č.:1.26

Prostory budou odvětrávány podtlakově s intenzitou $I=5/\text{h}$. Pro odvod jsou navrženy radiální potrubní ventilátory s napojením na spiro potrubí a koncové distribuční elementy výústků. Ventilátory jsou v provedení s časovým doběhem a napojeny přes zpětnou klapku na odvodní potrubí. Potrubí bude ukončeno nad střechou výfukovou hlavicí – odvod z m.č. 1.30. Odvod z 1.26 bude vyveden na fasádu přes protidešťovou žaluzii.

Větrání skladu nářadí bude řešeno jako podtlakové, s nuceným odvodem a přívodem vzduchu přes požární mřížku z okolních místností.

Odvod vzduchu je řešen pomocí radiálního nástěnného ventilátoru. Vzduch bude odváděn přes ventilátor potrubím, které bude vyvedeno stoupačkou nad střešní plášť, kde bude ukončeno výfukovou hlavicí. Potrubí bude vyvedeno min. 500 mm. Ovládání ventilátoru bude od světla a bude vybaveno časovým doběhem, který zajistí dostatečné provětrání místností. Podrobné technické parametry, viz – Parametry ventilátorů

Zařízení 6 Chlazení serverovny

Chlazení serverovy a UPS

V prostoru místnosti 1.22 bude požadovanou teplotu v celoročním režimu zajišťovat samostatné klimatizační zařízení (vnitřní cirkulační jednotka s chlazením vzduchu dle prostorového termostatu). Vnitřní jednotka je navržena v nástěnném provedení. Na střeše bude umístěna kondenzační jednotka. Vnitřní jednotku je nutno napojit na kondenzátní potrubí, které bude spádováno do kanalizace. Chlazením budou eliminovány tepelné zisky a vnitřní teplota udržována na hodnotě optimální. Zařízení je vybaveno vlastním řízením s IR ovladačem. Profese EI provede napojení kondenzační jednotky na zálohovaný zdroj.

Místnosti serverovny a UPS budou chlazeny systémem MULTISPLIT. Systém je tvořen venkovní jednotkou, která bude umístěna na střeše. Na tuto jednotku bude napojen potrubní systém měděného potrubí s náplní chladiva.

Souběžně s potrubím bude veden komunikační kabel, který propojí venkovní a vnitřní jednotky. Chladicí výkon byl určen na základě technologií umístěných v místnostech. Vnitřní jednotky budou v nástěnném provedení. Je vybavena ventilátorem s regulací otáček, čerpadlem kondenzátu a výparníkem. Kondenzát vznikající během chlazení bude odváděn v rámci profese ZTI.

Zařízení 7 Chlazení UPS

V prostoru místnosti 1.23 bude požadovanou teplotu v celoročním režimu zajišťovat samostatné klimatizační zařízení (vnitřní cirkulační jednotka s chlazením vzduchu dle prostorového termostatu). Vnitřní jednotka je navržena v nástěnném provedení. Na střeše bude umístěna kondenzační jednotka. Vnitřní jednotku je nutno napojit na kondenzátní potrubí, které bude spádováno do kanalizace. Chlazením budou eliminovány tepelné zisky a vnitřní teplota udržována na hodnotě optimální. Zařízení je vybaveno vlastním řízením s IR ovladačem. Profese EI provede napojení kondenzační jednotky na zálohovaný zdroj.

V-03 Větrání hygienických místností m.č.: 1.15 a 1.16

Větrání hygienických zařízení v 1.NP bude řešeno jako podtlakové s nuceným odvodem vzduchu. Intenzita větrání dle zařizovacích předmětů.

Odvod vzduchu je řešen pomocí radiálního potrubního ventilátoru. Vzduch bude odváděn potrubím přes ventilátor potrubím, které bude vyvedeno stoupačkou nad střešní plášť, kde bude ukončeno výfukovou hlavicí. Potrubí bude vyvedeno min. 500 mm. Ovládání ventilátoru bude od světla a bude vybaveno časovým doběhem, který zajistí dostatečné provětrání místností. Podrobné technické parametry, viz – Parametry ventilátorů.

V-04 Větrání skladu nářadí č.1 č.m.: 1.21

Větrání skladu nářadí bude řešeno jako podtlakové, s nuceným odvodem a přívodem vzduchu přes požární mřížku z okolních místností.

Odvod vzduchu je řešen pomocí radiálního nástěnného ventilátoru. Vzduch bude odváděn přes ventilátor potrubím, které bude vyvedeno na fasádu, kde bude ukončeno protidešťovou žaluzií se sítím proti hrubým nečistotám a ptactvu. Ovládání ventilátoru bude od světla a bude vybaveno časovým doběhem, který zajistí dostatečné provětrání místností. Podrobné technické parametry, viz – Parametry ventilátorů.

V-05 Větrání úklidové komory m.č.: 1.20

Větrání úklidové komory bude řešeno jako podtlakové, s nuceným odvodem vzduchu.

Odvod vzduchu je řešen pomocí radiálního nástěnného ventilátoru. Vzduch bude odváděn přes ventilátor potrubím, které bude vyvedeno na fasádu, kde bude ukončeno protidešťovou žaluzií se sítím proti hrubým nečistotám a ptactvu. Ovládání ventilátoru bude od světla a bude vybaveno časovým doběhem, který zajistí dostatečné provětrání místností. Podrobné technické parametry, viz – Parametry ventilátorů.

V-06.1 Větrání hygienických zařízení ve 2.NP

Větrání hygienických zařízení v 2.NP bude řešeno jako podtlakové s nuceným odvodem vzduchu. Intenzita větrání dle zařizovacích předmětů.

Odvod vzduchu je řešen pomocí radiálního potrubního ventilátoru. Vzduch bude odváděn potrubím přes ventilátor potrubím, které bude vyvedeno stoupačkou nad střešní plášť, kde bude ukončeno výfukovou hlavicí. Potrubí bude vyvedeno min. 500 mm. Ovládání ventilátoru bude od světla a bude vybaveno časovým doběhem, který zajistí dostatečné provětrání místností. Podrobné technické parametry, viz – Parametry ventilátorů

V-06.2 Větrání hygienických zařízení ve 2.NP

Větrání hygienických zařízení v 2.NP bude řešeno jako podtlakové s nuceným odvodem vzduchu. Intenzita větrání dle zařizovacích předmětů.

Odvod vzduchu je řešen pomocí radiálního potrubního ventilátoru. Vzduch bude odváděn potrubím přes ventilátor potrubím, které bude vyvedeno stoupačkou nad střešní plášť, kde bude ukončeno výfukovou hlavicí. Potrubí bude vyvedeno min. 500 mm. Ovládání ventilátoru bude od světla a bude vybaveno časovým doběhem, který zajistí dostatečné provětrání místností. Podrobné technické parametry, viz – Parametry ventilátorů

V-07 Větrání hygienických zařízení žen m.č.: 1.36 a 1.37

Větrání hygienických zařízení v 1.NP bude řešeno jako podtlakové s nuceným odvodem vzduchu. Intenzita větrání dle zařizovacích předmětů.

Odvod vzduchu je řešen pomocí radiálního potrubního ventilátoru. Vzduch bude odváděn potrubím přes ventilátor potrubím, které bude vyvedeno stoupačkou nad střešní plášť, kde bude ukončeno výfukovou hlavicí. Potrubí bude vyvedeno min. 500 mm. Ovládání ventilátoru bude od světla a bude vybaveno časovým doběhem, který zajistí dostatečné provětrání místností. Podrobné technické parametry, viz – Parametry ventilátorů.

V-08 Větrání hygienických zařízení mužů m.č.: 1.34 a 1.35, včetně úk. m.č.: 1.33

Větrání hygienických zařízení v 1.NP bude řešeno jako podtlakové s nuceným odvodem vzduchu. Intenzita větrání dle zařizovacích předmětů.

Odvod vzduchu je řešen pomocí radiálního potrubního ventilátoru. Vzduch bude odváděn potrubím přes ventilátor potrubím, které bude vyvedeno stoupačkou nad střešní plášť, kde bude ukončeno výfukovou hlavicí. Potrubí bude vyvedeno min. 500 mm. Ovládání ventilátoru bude od světla a bude vybaveno časovým doběhem, který zajistí dostatečné provětrání místností. Podrobné technické parametry, viz – Parametry ventilátorů.

V-09 Větrání úklidové komory m.č.:2.05

Větrání úklidové komory v 2. bude řešeno jako podtlakové s nuceným odvodem vzduchu.

Odvod vzduchu je řešen pomocí radiálního stropního ventilátoru. Vzduch bude odváděn potrubím přes ventilátor potrubím, které bude vyvedeno stoupačkou nad střešní plášť kde bude ukončeno výfukovou hlavicí. Potrubí bude vyvedeno min. 500 mm. Ovládání ventilátoru bude od světla a bude vybaveno časovým doběhem, který zajistí dostatečné provětrání místností. Podrobné technické parametry, viz – Parametry ventilátorů.

1.8. Protipožární ochrana:

Projekt je vypracován v souladu s ČSN 73 0872 – „Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickými zařízeními“ a ČSN 73 0802 – „Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty“.

Vzduchotechnická zařízení včetně potrubí a příslušenství budou zhotovena z nehořlavých či nesnadno hořlavých hmot. V případných prostupech vzduchotechnického potrubí požárně dělicími konstrukcemi je nutno osadit požární klapky. VZT klapky nejsou požadovány v případě, kdy potrubí prostupující sousedními požárními úseky jsou v celé své délce chráněny např. izolací s požadovanou požární odolností, nebo kdy průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 0,04 m² a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce; vzájemná vzdálenost prostupů musí být min. 500 mm. Potrubní rozvody v dvoupodlažním zázemí budou na prostupu požárně dělicí konstrukcí v celé své délce chráněny izolací s požární odolností min. EI 30 DP1. V objektu nejsou navrženy žádné požární klapky. Přívod vzduchu do skladů nářadí bude zajištěn přes požární větrací mřížku s pružinovým aktivačním mechanismem a tavnou tepelnou pojistkou nastavenou na 74°C.

1.9. Tlumení hluku

Hlukově jsou zařízení zpracována dle NV 272/2011 ze dne 24.8.2011 o ochraně zdraví před nepříznivými vlivy hluku a vibrací a vyhovují hodnotám odd. 11 a 12 pro vnitřní a venkovní prostor. V jednotkách je za ventilátorem na sání i výtaku osazen buňkový tlumič hluku, navržené ventilátory obsahují rovněž odpovídající tlumiče hluku.

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.

Sestavné vzduchotechnické jednotky budou osazeny na pryžových pásech a blocích.

Při realizaci musí být splněny závazné podmínky nařízení vlády č. 272/2011 Sb, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Zdrojem hluku jsou ventilátory vzduchotechnických větracích jednotek, potrubní ventilátory. Je nutné dodržet hlukové parametry – maximální hladiny hluku ve venkovním i vnitřním chráněném prostředí staveb.

Tlumení hluku od VZT bude tlumiči na sání i výtaku, které zajistí dodržení normových hodnot hlučnosti od vzduchotechniky v jednotlivých provozech vlastní budovy i v okolí budovy.

VZT potrubí bude zavěšeno na systémových závěsech s pružným uložením např. s gumovou výstelkou. Závěsové tyče budou umístěny do závěsové techniky přes tlumicí gummy (tlumič závěsu).

V místě průchodu vzduchovodu stavební konstrukcí bude provedeno pružné oddělení (dilatace) mezi vzduchovodem a stavební konstrukcí.

Potrubní rozvody v bytových prostorách budou navrženy na nižší rychlost proudění vzduchu.

1.10. Izolace

Potrubí vedené ve venkovním prostoru bude opatřeno izolací rohožemi s čedičové nebo minerální vlny tl.80 mm a povrchovou úpravou oplechováním. Potrubí vedené uvnitř budovy bude opatřeno izolací dle specifikace.

Veškerá VZT potrubí přívodní budou tepelně izolována.

Potrubí v interiéru bude izolováno izolací ze syntetického kaučuku (nenasákavou a parotěsnou) proti kondenzaci vlhkosti na povrchu potrubí v zimním období. Izolace je použita o celkové tloušťce 20 mm. Izolace bude mít na svém povrchu AL polep. Zaizolování je patrné z výkresové dokumentace.

Potrubí vedoucí na střeše bude izolováno tepelnou izolací tl. 100 mm, včetně oplechování.

1.11. Nátěry

Potrubí nebude opatřeno nátěrem.

1.12. Materiál potrubí

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

1.13. 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 vysoký 150 mm. Nosná ocelová konstrukce, která je součástí projektu stavby bude také jeho dodávkou.

Pro uchycení vzduchotechnického potrubí vedeného po střeše budovy bude zhotovena nosná konstrukce vynesená do nosných prvků – dod. stavby.

1.14. Zásady ochrany zdraví, bezpečnosti práce při provozu zařízení

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 ať 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.

1.15. Ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární

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.