

D.1.4.3-1 TECHNICKÁ ZPRÁVA - VZDUCHOTECHNIKA

Stavba	:	Gymnázium Svitavy-úpravy objektu po OA
Místo stavby	:	T.G.Masaryka 47/20, Svitavy 568 02
Investor	:	Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice
Profese	:	D.1.4.3 TPS - Vzduchotechnika
Stupeň	:	Dokumentace pro územní rozhodnutí a stavební povolení (DUR+DSP)
HIP zakázky	:	Ing. Dvořák Jaroslav, Sinc s.r.o., Pardubice , Na Spravedlnosti 1533, Pardubice
Odpovědný projektant profese	:	Ing. Libor Sauer, Františka Halase 9, 568 02 Svitavy, IČ 16753631 projekce technika prostředí staveb-technická zařízení, mob. 736 629 390
Vypracoval	:	Ing. Libor Sauer
Datum	:	leden 2020

1. Úvod

Dokumentace vzduchotechniky je zpracována na základě stavební dokumentace po projednání a zapracování upřesňujících požadavků uživatele a generálního projektanta.

Projektová dokumentace vzduchotechniky řeší větrání v rekonstruované části budovy Obchodní akademie ve Svitavách. Jedná se o prostory šatny v 1.NP, učebny v 2.a 3.NP, hygien.zařízení WC muži, ženy, personál v 2.NP a 3.NP budovy a prostory pro úklid v 2.a3. NP.

2. Klimatické (polohopisné) podmínky místa stavby a provozní podmínky

Místo stavby	:	Svitavy, Pardubický kraj
Uvažovaná venkovní teplota:	:	-15°C/+32°C
Typ provozu (plně automatický, ruční)	:	ruční nebo automatický
Obsluha	:	občasná kontrola

3. Soupis výchozích podkladů (zadání investora, použitých právních předpisů a norem)

Podkladem pro vypracování projektu byly:

Nařízení vlády NV č.361/2007 Sb.ve znění NV č.68/2010 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

Vyhláška č.410/2005 Sb. O hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých

Nařízení vlády NV č.272/2011 Sb. ve znění NV č. 217/2016 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

ČSN 127010 Navrhování větracích a klimatizačních zařízení

ČSN 730872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením

Požadavky investora, provozovatele

Bezpečnostní a hygienické předpisy, směrnice pro návrh vzduchotechnických zařízení

Projekt stavební části

4. Výchozí podklady pro dimenzování zařízení

Na základě jednání s investorem, uživatelem a generálním projektantem byla dohodnuta koncepce řešení větrání:

Učebny v 2.NP(m.č.2.11) a 3.NP(m.č.3.08) budou větrány přirozeně okenními otvory (infiltrace, aerace). Tyto místnosti budou vybaveny senzorem koncentrace CO₂, se světelnou signalizací, který při překročení koncentrace CO₂ nad 1000 ppm bude signalizovat nutnost zajištění provětrání místnosti okenními otvory.

Místnosti hygienických zařízení:

Pro větrání hygienických zařízení jsou stanoveny minimální výměny(dle hygienických předpisů):

samostatné WC	50 m ³ /hod./ks	předsín WC(umývadlo)	min. 30 m ³ /hod.
pisoár	25 m ³ /hod./ks	úklid.komora	25 m ³ /hod
šatna	20 m ³ /hod./skříňku		

Větrání WC, předsíněk, úklid komory bude řešeno nuceně podtlakově.

Kancelářské prostory budou větrány přirozeně okenními otvory. (infiltrace, aerace).

5. Popis základní koncepce vzduchotechnického zařízení

Pro větrání jsou navrženy nízkotlaké vzduchotechnické soustavy.

Zařízení „1“ Odvětrání šatny, hygienických zařízení 1.NP, 2.NP a 3.NP

Zařízení „2“ Monitoring a signalizace koncentrace CO₂ v učebnách m.č. 2.11, 3.08

6. Popis a funkce VZD zařízení a jejich provoz , navrhované výkony

6.1 Zařízení „1“ Odvětrání šatny, hygienických zařízení 1.NP, 2.NP a 3.NP

Bude zajištěno odvětrání prostor šatny, WC, předsíněk WC a úklid.komor v 1.NP, 2.NP a 3.NP budovy v intenzitě minimální hygienicky nutné výměny vzduchu tj.

Pro větrání hygienických zařízení jsou stanoveny minimální výměny (dle hygienických předpisů):

samostatné WC	50 m ³ /hod./ks	předsín WC (umývadlo)	min. 30 m ³ /hod.
pisoár	25 m ³ /hod./ks	úklid.komora	25 m ³ /hod
šatna	20 m ³ /hod./skříňku		

Šatna a hygienická zařízení jsou rozdělena do funkčních celků (samostatných soustav), které jsou napojeny na společné stoupačky.

Odvětrání šatny 1.NP m.č.104

Technické parametry:

VZT systém	:	VO -odvod vzduchu
Tlakové poměry	:	podtlak
Množství vzduchu	:	<u>m.č.104 šatna</u> Vo=280 m ³ /hod (14 skříněk x20 m ³ /hod./skříňku)

Odvod vzduchu z šatny bude zajištěn pomocí potrubního diagonálního ventilátoru s EC motorem osazeného pod stropem místností m.č.104 v podhledu.

Vzduchový výkon ventilátoru nastavit na potenciometru ventilátoru - pro vstupní signál regulace-napětí 8V.

Odvod vzduchu z místnosti bude zajištěn přes talířové odvodní ventily, které budou osazeny v podhledu.

Potrubí odvodu vzduchu bude vedeno pod stropem šatny. Potrubí bude napojeno na potrubní stoupačku, která bude vyvedena do půdního prostoru a z něj do exteriéru přes zeď do fasády, výfuk přes samočinnou (samotížnou) přetlakovou žaluzii.

Vzduchotechnický rozvod bude vybaven zpětnou klapkou a ruční regulační klapkou pro doregulování celkového průtoku. Chod ventilátoru bude spínán se světlem, ventilátor bude dovybaven doběhem, který bude nastaven na 20 minut.

Přívod vzduchu do šatny m.č.1.04 bude zajištěn z chodby přes požární větrací mřížku- stěnový požární uzávěr bez navazujícího vzd.potrubí.

Odvětrání WC 1.NP m.č.110, 111

Technické parametry:

VZT systém	:	VO -odvod vzduchu
Tlakové poměry	:	podtlak
Množství vzduchu	:	
<u>m.č.110 WC +umývadlo</u>		Vo=80 m ³ /hod
<u>m.č.111 WC+umývadlo</u>		Vo=80 m ³ /hod

Odvod vzduchu z m.č.110,111WC bude zajištěn pomocí nástěnných-stropních axiálních ventilátorů, které budou osazeny pod stropem WC v podhledu. Ventilátory budou vybaveny zpětnou klapkou a doběhem.

Potrubí odvodu vzduchu bude vedeno pod stropem s výfukem do exteriéru přes zeď, výfuk přes samočinnou (samotížnou) přetlakovou žaluzii.

Přívod vzduchu do odvětrávaných místností je zajištěn z okolních místností mřížkou ve dveřích u podlahy a štěrbínami dveří bez prahů – zajistí stavba.

Odvětrání WC personálu 2.NP m.č.2.04, 2.05 a úklid.komory m.č.2.03 a odvětrání WC ženy m.č. 2.06

Technické parametry:

VZT systém	:	VO -odvod vzduchu
Tlakové poměry	:	podtlak
Množství vzduchu	:	
<u>m.č.2.04,2.05 předsín WC, WC, m.č.2.03 úklid.komora</u>		Vo=105 m ³ /hod
<u>m.č.2.06 WC ženy</u>		Vo=160 m ³ /hod

Budou zřízeny dvě soustavy zvlášť pro místnosti m.č.2.04,2.05 předsín WC, WC, m.č.2.03 úklid.komora a zvlášť pro m.č.2.06 WC ženy. Každá soustava bude mít samostatný ventilátor.

Odvod vzduchu z příslušných místností bude zajištěn pomocí potrubních diagonálních ventilátorů s EC motorem osazených pod stropem místností m.č.2.05 resp. m.č.2.06 v podhledu.

Nastavení vzduchového výkonu ventilátoru:

pro m.č.2.03, 2.04, a 2.05 nastavit na potenciometru ventilátoru - pro vstupní signál regulace-napětí 10V.

pro m.č.2.06 nastavit na potenciometru ventilátoru - pro vstupní signál regulace-napětí 8V.

Odvod vzduchu z jednotlivých místností bude zajištěn přes talířové odvodní ventily, které budou osazeny v podhledu. Potrubí odvodu vzduchu bude vedeno pod stropem místností. Sběrné vodorovné potrubí bude napojeno do potrubní stoupačky, která bude vyvedena do půdního prostoru a z něj vedeno do exteriéru přes zeď do fasády, výfuk přes samočinnou (samotížnou) přetlakovou žaluzii.

Vzduchotechnický rozvod bude vybaven zpětnými klapkami. Chod ventilátorů bude spínán s příslušnými světly, ventilátory budou dovybaveny doběhem, které budou nastaveny na 20 minut.

Přívod vzduchu do odvětrávaných místností je zajištěn z okolních místností mřížkou ve dveřích u podlahy a štěrbinami dveří bez prahů – zajistí stavba.

Odvětrání WC muži m.č. 2.07 a WC invalidé m.č.2.08

Technické parametry:

VZT systém : VO -odvod vzduchu

Tlakové poměry : podtlak

Množství vzduchu :

m.č.2.07 WC muži Vo=160 m³/hod

m.č.2.08 WC invalidé Vo=80 m³/hod

Budou zřízeny dvě soustavy zvlášť pro místnosti m.č.2.07 WC muži a zvlášť pro m.č.2.08 WC invalidé, každá soustava bude mít samostatný ventilátor.

Odvod vzduchu z m.č.2.07 WC muži bude zajištěn pomocí potrubního diagonálního ventilátoru s EC motorem osazeného pod stropem místností m.č.2.07 v podhledu.

Odvod vzduchu z m.č.2.08 WC invalidé bude zajištěn pomocí stropního nástěnného radiálního ventilátoru osazeného pod stropem místností m.č.2.08 v podhledu.

Nastavení vzduchového výkonu ventilátoru:

pro m.č.2.07 nastavit na potenciometru ventilátoru - vstupní signál regulace-napětí 8V.

Odvod vzduchu z m.č.2.07 bude zajištěn přes talířové odvodní ventily, které budou osazeny v podhledu z místnosti č.2.08 přímo přes ventilátor. Potrubí odvodu vzduchu bude vedeno pod stropem. Sběrné vodorovné potrubí bude napojeno do potrubní stoupačky, která bude vyvedena do půdního prostoru a z něj do exteriéru přes zeď do fasády, výfuk přes samočinnou (samotížnou) přetlakovou žaluzii.

Vzduchotechnický rozvod bude vybaven zpětnou klapkou a radiální nástěnný ventilátor bude vybaven samostatnou zpětnou klapkou. Chod ventilátorů bude spínán s příslušnými světly, ventilátory budou dovybaveny doběhem, které budou nastaveny na 20 minut.

Přívod vzduchu do odvětrávaných místností je zajištěn z okolních místností mřížkou ve dveřích u podlahy a štěrbinami dveří bez prahů – zajistí stavba.

Odvětrání WC personálu 3.NP m.č.3.03, 3.04 a úklid.komory m.č.3.02 a odvětrání WC ženy m.č. 3.05

Technické parametry:

VZT systém : VO -odvod vzduchu

Tlakové poměry : podtlak

Množství vzduchu :

m.č.3.03,3.04 předsín WC, WC, m.č.3.02 úklid.komora Vo=105 m³/hod

m.č.3.05 WC ženy Vo=160 m³/hod

Budou zřízeny dvě soustavy zvlášť pro místnosti m.č.3.03,3.04 předsín WC, WC, m.č.3.02 úklid. komora a zvlášť pro m.č.3.05 WC ženy. Každá soustava bude mít samostatný ventilátor.

Odvod vzduchu z příslušných místností bude zajištěn pomocí potrubních diagonálních ventilátorů s EC motorem osazených pod stropem místností m.č.3.04 resp. m.č.3.05 WC v podhledu.

Nastavení vzduchového výkonu ventilátoru:

pro m.č.3.02, 3.03, a 3.04 nastavit na potenciometru ventilátoru - pro vstupní signál regulace-napětí 10V.

pro m.č.3.05 nastavit na potenciometru ventilátoru - pro vstupní signál regulace-napětí 8V.

Odvod vzduchu z jednotlivých místností bude zajištěn přes talířové odvodní ventily, které budou osazeny v podhledu. Potrubí odvodu vzduchu bude vedeno pod stropem místností. Sběrné vodorovné potrubí bude napojeno do potrubní stoupačky z 2.NP, která bude vyvedena do půdního prostoru a z něj do exteriéru přes zeď do fasády, výfuk přes samočinnou (samotížnou) přetlakovou žaluzii.

Vzduchotechnický rozvod bude vybaven zpětnými klapkami. Chod ventilátorů bude spínán s příslušnými světly, ventilátory budou dovybaveny doběhem, které budou nastaveny na 20 minut.

Přívod vzduchu do odvětrávaných místností je zajištěn z okolních místností mřížkou ve dveřích u podlahy a štěrbinami dveří bez prahů – zajistí stavba.

Odvětrání WC muži m.č. 3.06

Technické parametry:

VZT systém : VO -odvod vzduchu

Tlakové poměry : podtlak

Množství vzduchu :

m.č.3.06 WC muži $V_o=80 \text{ m}^3/\text{hod}$

Odvod vzduchu z m.č. 3.06 předsíní WC+WC bude zajištěn pomocí stropního radiálního ventilátoru s možností napojení druhého odtahu z jiné místnosti. Ventilátor bude osazen v místnosti WC, druhý odtah bude v předsínce WC.

Odvod vzduchu z m.č.3.06 bude zajištěn přes ventilátor a v místnosti předsínky WC přes talířový odvodní ventil, které budou osazeny v podhledu. Sběrné vodorovné potrubí vedené pod stropem bude napojeno do potrubní stoupačky z 2.NP, která bude vyvedena do půdního prostoru a z něj do exteriéru přes zeď do fasády, výfuk přes samočinnou (samotížnou) přetlakovou žaluzii.

Radiální stropní ventilátor bude vybaven zpětnou klapkou a doběhem

Chod ventilátoru bude spínán se světly, ventilátor bude dovybaven doběhem, který bude nastaven na 20 minut.

Přívod vzduchu do odvětrávaných místností je zajištěn z okolních místností mřížkou ve dveřích u podlahy a štěrbinami dveří bez prahů – zajistí stavba.

6.2 Zařízení „2“ Monitoring a signalizace koncentrace CO₂ v učebnách m.č. 2.11, 3.08

V místnosti učeben m.č. 2.11, 3.08 bude na stěně osazen senzor koncentrace oxidu uhličitého (CO₂) s vyhodnocovacím zařízením a signalizací, bude použito kompaktního zařízení. (popis viz technická specifikace)

Toto zařízení je vybaveno optickou signalizací překročení koncentrace CO₂ (LED diody).

Mezní hodnota koncentrace CO₂ bude nastavena na 1000 až 1200 ppm. Při překročení koncentrace bude toto signalizováno na senzoru v místě instalace a bude nutno místnost vyvětrat (okenní otvory).

7. Požadavky na energie a bilance potřeb

Pro správnou činnost vzduchotechnických zařízení je třeba zabezpečit :elektrická energie 230 V/50 Hz

Celkové bilance VZD

Potřeba elektrické energie ventilátory - instalovaný příkon cca 0,30 kW

8. Návrh ochrany zdraví, ochrany proti hluku

Pro jednotlivé místnosti a venkovní prostory budou dodrženy nejvyšší přípustné ekvivalentní hladiny akustického tlaku A dle Nařízení vlády NV č.272/2011 Sb. ve znění NV č. 217/2016 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací s korekcí přihlížející k druhu vykonávané činnosti uvedené v příloze k tomuto nařízení.

Pro chráněné vnitřní prostory-hygienická zařízení je:

nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku v denní dobu od 6⁰⁰ do 22⁰⁰ L_{Aeq,T} 50 až 55dB.

Pro chráněné venkovní prostory je:

nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku v denní dobu od 6⁰⁰ do 22⁰⁰ $L_{Aeq,T}$ 50 dB.

nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku v noční dobu od 22⁰⁰ do 6⁰⁰ $L_{Aeq,T}$ 40 dB.

Provoz v noční dobu se nepředpokládá, vzduch.zařízení bude v chodu od 6⁰⁰ do 22⁰⁰.

Do potrubí budou instalovány tlumiče hluku s cílem snížit hladinu akustického tlaku L_{Aeqmax} ve vnitřním a venkovním prostředí vyvozovanou vzduchotechnickým zařízením.

Pro útlum hluku v potrubí bude použito kruhových absorpčních tlumičů hluku do kruhového potrubí o délce 600 mm.

Jednotlivé potrubní rozvody jsou od potrubních ventilátorů odděleny tlumícími spojovacími manžetami.

Vzduchotechnické potrubí bude na závěsech podloženo mikroporézní gumou.

Potrubí prostupující stavebními konstrukcemi bude obaleno izolačním materiálem pro zamezení přenosu hluku do stavebních konstrukcí.

9. Řešení požární bezpečnosti vzduchotechnických zařízení

V rámci projektu vzduchotechniky jsou ve smyslu ČSN 730862 uplatněna všechna potřebná opatření.

-rozdělení řešené části budovy na jednotlivé požární úseky je řešeno v samostatné části PBR.

Vzduchotechnické potrubí je navrženo z nehořlavých hmot-kovové.

Prostupy vzduchotechnického potrubí pře požárně dělící konstrukci(stěny, stropy) mají plochu menší než 40 000 mm², jsou navrženy z nehořlavých hmot a potrubí bude za hranicí požárního úseku(požárně dělící konstrukce) vyvedeno min.0,5 m bez výústky (ventilátoru).

Vzduchotechnické potrubí bude v průchodu požárně dělící konstrukcí požárně utěsněno (dle ČSN 730872).

Přívod vzduchu pro šatnu v 1.NP bude zajištěn přes požární větrací mřížku- stěnový požární uzávěr bez navazujícího vzduchotechnické potrubí.

Požární větrací mřížka - je určena do prostředí základního, má ruční a teplotní spouštění uzavíracího mechanismu. Požární odolnost stěnového požárního bude EI 60 dle navrženého zabudování (mokrý cesta do tuhé konstrukce tl.min.100 mm). Po montáži bude provedena výchozí revize požární větrací mřížky.

Osazení požární větrací mřížky provést dle závazných technických podkladů výrobce. (včetně osazení).

10. Vzduchotechnické potrubí

Zařízení 1 - Potrubí bude kruhové spiro z pozinkovaného plechu a hliníkové flexo potrubí, ohebné (flexo)potrubí bude použito jen k dopojení distribučních elementů nebo ventilátorů (max.dl.0,5 až 0,8 m).

Přesný popis potrubí, tříd těsnosti a tlakových stupňů použití pro potrubí viz technická specifikace.

Při výrobě je nutno dodržet při výrobě tloušťku plechu pro jednotlivé rozměry potrubí !!

Označené potrubní rozvody budou opatřeny tepelnou izolací.

Při montáži je třeba věnovat zvýšenou pozornost provedení spojů, aby byly minimalizovány ztráty vzduchu netěsnostmi v potrubí.

Závěsy potrubí budou provedeny pomocí ocelových hmoždinek, závitových tyček a uchycení v trase po cca 1 až 2 m v provedení odolávající korozi. Budou použity systémové závěsy a systémové upevnění (objímky) včetně protihlukového uchycení v objímce. Pro zamezení přenosu vibrací do stavební konstrukce musí být potrubí na závěsech uloženo pružně přes gumové podložky a potrubí, které prochází stavební konstrukcí musí být obaleno rohoží z minerální plsti.

Veškeré rozvody a montáž zařízení bude provedena dle platných ČSN a příslušných souvisejících předpisů s ohledem na platné předpisy BOZP.

11. Tepelné izolace

Potrubí vyznačené ve výkresech bude opatřeno tepelnou izolací v těchtoruzích a rozsahu:

(Popis viz technická specifikace vzduchotechniky)

Typ izolace A

Vysoce ohebný tepelně izolační návlek pro izolaci potrubí, tepelnou izolaci tvoří minerální vata tl. 25 mm silná s vnitřním polyetylenovým návlekiem. Vnější obal je z odolného vrstveného hliníkového laminátu.

Použití tepelných izolací u jednotlivých vzduchotechnických zařízení:

Zařízení „1“

odvod odpadního(výfuk) vzduchu- stoupačky a vyznačené ležaté potrubí na výkresech

-tepelná izolace typ A tl.25 mm-jednovrstvá

Montáž tepelné izolace musí být provedena dle závazných technických postupů výrobců jednotlivých tepelných izolací . Spoje izolací z minerálních vláken přelepeny Al. fólií. Přelepení spojů provést tak, aby byla dosažena co největší těsnost spoje. Rozsah potrubí s tepelnou izolací je vyznačen ve výkresech.

12. Nátěry

Potrubní rozvody vzduchotechniky nebudou opatřeny nátěrem.

13. Požadavky na ostatní profese

Všechny požadavky na profese - stavba, vytápění, zdravotní technika, elektroinstalace, M+R, požární bezpečnost byly předány projektantům jednotlivých profesí :

Požadavky na elektro, M+R

Profese elektro, M+R napojí všechna zařízení vzduchotechniky na rozvod elektrické energie dle požadavku M+R. Popis viz odstavec 6. Profese zajistí uzemnění vzduchotechnických zařízení a ochranu před bleskem.

Požadavky na ZTI

Profese ZTI zajistí odvod kondenzátu ze svislých odvodních potrubí odpadního vzduchu přes zápachovou uzávěrku.

Požadavky na stavbu

Profese stavba zajistí:

- provedení otvorů pro průchody vzduchovodů stěnami, příčkami, stropy, střechou.
Otvory budou o cca 20 mm symetricky větší na každou stranu, než je jmenovitý rozměr potrubí.
- zajistit přístup k ventilátorům, regulačním a uzavíracím klapkám apod., tak aby byla možná údržba a pravidelný servis.(revizní otvory v podhledech)
- zajistit součinnost –stavební výpomoc (otvory, zazdění atd.)při osazení požárních větracích mřížek do zdi.
dle závazných technických podkladů výrobce požární větrací mřížky.
- po montáži zajistit dozdnění, utěsnění a začištění všech otvorů mezi prostupujícím potrubím a stavební konstrukcí. Provedení tohoto utěsnění bude po požární stránce ve stejné kvalitě jako stěna, kterou potrubí prochází, uložení potrubí bude provedeno jako pružné, tak aby se chvění a vibrace nepřenášely do stavební konstrukce.
- zajistit stavební výpomoc v průběhu montáže vzduchotechniky

14. Pokyny pro montáž

Montáž vzduchotechnického zařízení je možné provádět v prostorách stavebně připravených. Všechny elementy musí být před montáží vymyté a řádně vyčištěné.

Pokyny pro montáž:

- Při montáži je nutno dodržovat podrobné pokyny pro montáž jednotlivých strojů, zařízení a elementů přiložených v dodávce
- Veškeré díly vzduchovodů označené "V.P." budou upraveny na potřebnou délku, dle situace při montáži.
- Závěsy, podpěry potrubí budou zhotoveny na montáži. Přesné umístění jednotlivých závěsů určí šéfmontér vzduchotechniky

- Potrubí na závěsech, podporách nebo konzolách bude podloženo pryží
- Spoje vzduchovodů musí být dle ČSN 341010 při montáži vodivě spojeny.
- Tlumicí vložky a spojovací manžety budou překlenuty pružným vodivým spojem v rámci elektromontáže.
- Vzduchovody v místech průchodů zdmi obalit rohoží z minerálních vláken
- Před a po montáži regulačních a uzavíracích klapek vyzkoušet jejich funkci
- Ohebné potrubí instalovat napnuté, aby tlakové ztráty byly minimální, max. odklon mezi dvěma závěsy nesmí přesáhnout 50 mm na 1 m délky potrubí.
- Spiro potrubí spojovat pomocí vsuvek s přelepením páskou. Vzdálenost kotvení potrubí bude cca 1,5 m
- Prostupy potrubí VZD obvodovými stěnami bude provedeno s trvale vzduchotěsným napojením potrubí na vnitřní omítku pomocí k tomu příslušných systémových pásek nalepených na plechové potrubí
- Zajistit, aby po montáži byla popsána všechna zařízení VZD pozicemi černou barvou a směrové šipky byly provedeny ve správném směru proudění vzduchu.
- Před zahájením montáže si šéfmontér vyžádá instruktáž, při které budou zpracovatelem projektu vysvětleny případné dotazy.
- Před montáží a během montáže je nutná koordinace s profesí ZTI, ÚT, elektro, M+R, technologie slaboproud a stavba.
- VZD zařízení musí být uzemněno dle ČSN

Montážní firma provede zaškolení obsluhy vzduchotechniky. Zařízení bude vyzkoušeno z hlediska mechanického chodu a těsnosti potrubí.

Montáž jednotek a ostatních zařízení musí odpovídat ČSN, platným předpisům a danému prostředí s ohledem na bezpečný provoz. Veškeré montážní práce je nutno provádět v souladu s platnými technickými předpisy, bezpečnostními předpisy a ustanovením ČSN. Montáž musí provádět jen odborně způsobilá firma.

Při provádění prací budou důsledně dodržovány předpisy, vyhlášky ČÚBP a předpisy související s platnými normami o požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci ve stavebnictví. Provádění prací smí být pověřeni pouze pracovníci s odpovídajícím vzděláním a zaškolením, kteří mají oprávnění k montáži.

15. Zkoušky zařízení, uvedení do provozu

Ve smyslu platných vyhlášek norem budou vzduchotechnická zařízení odzkoušena v rámci komplexních zkoušek, kdy bude provedeno zaregulování jednotlivých distribučních elementů, ventilátorů a vzduchotechnických větví (okruhů) (měření průtoku a hluku včetně protokolu o těchto měřeních). Zkoušky zařízení budou trvat 24 hodin. Komplexními zkouškami se prokazuje správná funkce celého vzduchotechnického zařízení v součinnosti se všemi navazujícími profesemi. Při těchto zkouškách je nutno zaškolit obsluhu vzduchotechnického zařízení.

O úspěšném dokončení komplexních zkoušek může být zařízení předáno uživateli.

S předáním zařízení vzduchotechniky bude dodána potřebná technická dokumentace a zásady pro provádění kontrol, revizí a zkoušek.

Následně bude proveden zkušební provoz, který bývá zpravidla 1 až 3 měsíce, při kterém se ověřuje, zda je vzd.zařízení schopno zajistit svoji funkci a parametry dané projektovou dokumentací v návaznosti na provoz při měnících se venkovních podmínkách.

Při zkouškách a přejímkách vzduchotechnických zařízení je nutno postupovat dle platných norem a předpisů.

16. Provoz a údržba

Celé zařízení, zejména pak nasávací a výdechové žaluzie, kanály a šachty musí být před zahájením provozu zbaveny všech nečistot, prachu, usazenin, špíny a zbytků stavebního materiálu.

Zařízení musí být udržováno v čistotě i během provozu.

V rámci provozního řádu musí být stanoveny periody čištění jednotlivých zařízení, aby nedocházelo k usazování prachu a nečistot. (talířové ventily, ventilátory, potrubí)

Je nutné provádět i kontrolu otáček jednotlivých ventilátorů.

Za provozu je nutno dodržovat provozní předpisy jednotlivých vzduchotechnických prvků předané uživateli s dodávkou.

Provoz a údržbu vzduchotechnických zařízení musí zajišťovat řádně proškolená obsluha.

17. Zajištění obsluhy zařízení vzduchotechniky, bezpečnosti práce

D.1. Bezpečnost práce při montáži

Při provádění montážních prací budou důsledně dodržovány předpisy, vyhlášky ČÚBP a předpisy související s platnými normami o požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci ve stavebnictví. Provádění prací smí být pověřeni pouze pracovníci s odpovídajícím vzděláním a zaškolením, kteří mají oprávnění k montáži. Při montáži je nutno dbát na umístění zařízení, potrubí tak, aby jejich ovládací prvky nezasahovaly do vymezených únikových cest !!

D.2. Bezpečnost práce při obsluze, zajištění obsluhy

Základním požadavkem BOZ při užívání je správný technický stav zařízení. Užívání bude zahájeno po revizi všech instalací a kolaudaci stavby.

Provozovatel bude seznámen s bezpečnostními předpisy a s potřebnými organizačními postupy při likvidaci poruch a havárií. Při uvádění zařízení do provozu musí být pracovníci provozovatele zaškoleni. Zaškolení se provádí pro obsluhu za všech provozních podmínek.

Pracovní podmínky a povinnosti jednotlivých pracovníků investora budou zahrnuty v provozním řádu zpracovaném investorem. Provoz jednotlivých vzd.zařízení musí být dle návodů k jednotlivým zařízením.

Údržbu zařízení vzduchotechniky budou provádět vyškolení pracovníci provozovatele. Pro zajištění maximální bezpečnosti práce se vzd.zařízením bude obsluha vyškolená a seznámena s provozními předpisy jednotlivých zařízení. Bude zajištěn trvalý servis u dodavatele vzduchotechniky a výrobců jednotlivých ventilátorů a ostatních zařízení.

Všichni pracovníci pracující se vzduchotechnickým zařízením jsou povinni dodržovat platné předpisy a zákonná ustanovení. Pro tento účel platí předpisy pro provoz a bezpečnost včetně předpisů pro obsluhu elektrických zařízení.

18. Závěr

Užívání větracích soustav bude zahájeno po revizích a zkouškách všech instalací a kolaudaci stavby.

- a) Veškeré rozvody a montáž zařízení bude provedena dle platných ČSN a příslušných souvisejících předpisů s ohledem na platné předpisy BOZP.
- b) Pokud dojde při provádění k nejasnostem nebo nepředvídaným okolnostem je nutno neprodleně informovat projektanta a upřesnit další postup prací !!
- c) Podrobnosti obsluhy zařízení budou popsány v pokynech pro obsluhu-provozním řádu

Seznam příloh – D.1.4.3 TPS- zařízení vzduchotechniky

D.1.4.3 - 1 Technická zpráva vzduchotechniky

D.1.4.3 - 2 Technická specifikace vzduchotechniky

D.1.4.3-3 Půdorys VZD upravované části 1.NP a 2.NP

D.1.4.3-4 Půdorys VZD upravované části 3.NP a 4.NP

D.1.4.3-5 Řezy VZD A-A, B-B, C-C
