


REVIZE			
Index	Datum	Změna	Jméno

	Projekty   Realizace   Projektový management info@qualitygroup.cz   www.qualitygroup.cz STAVTE CHYTŘE					
<b>STAVBA</b> <b>REVITALIZACE A STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU ZUŠ BLANSKO KOLLÁROVA 1198/8</b>						
<b>MÍSTO STAVBY</b> Kollárova 1198/8 Blansko 678 01 K.Ú.: Blansko [605018] OKRES: Blansko KRAJ: Jihomoravský						
<b>GENERÁLNÍ PROJEKTANT</b> Quality Group s.r.o., Příkop 843/4, 602 00 Brno IČ: 08879737, DS: yuvn5s8 <b>HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU</b> Ing. Jiří Šoltés, jiri.soltes@qualitygroup.cz, tel.: +420 736 105 226 <b>ZPRACOVATEL ODBORNÉ ČÁSTI</b> Karel Absolín tel.: +420 732 481 227 e-mail: karel.absolin@qualitygroup.cz	<b>AUTORIZACE</b>					
<b>STAVEBNÍK - INVESTOR</b> Jihomoravský kraj Žerotínovo náměstí 449/3, Brno 601 82 IČO: 70888337	<b>Č. SMLOUVY INVESTORA</b>  <b>Č. SMLOUVY PROJEKTANTA</b> P-22-026-000					
<b>OBJEKT</b> <b>D.101 ZUŠ</b> <b>ODBORNÁ ČÁST</b> <b>D.101.08 Vzduchotechnika</b>	<b>DATUM</b> 05/2024 <b>MĚŘÍTKO</b>	<b>PARÉ</b>				
<b>NÁZEV DOKUMENTU</b> <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>						
<b>KÓD ELEKTRONICKÉ VERZE DOKUMENTU</b>						
stavba	stupeň	část	výkres	profese	název dokumentu	revize
<b>ZUŠ</b>	<b>DPS</b>	<b>D.101.08</b>	<b>01</b>	<b>VZT</b>	<b>Technická zpráva</b>	<b>00</b>

1.	POPIS STAVBY .....	2
2.	ROZDĚLENÍ .....	2
3.	PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ .....	2
4.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE .....	2
5.	VÝPOČTOVÉ HODNOTY .....	3
5.1.	VÝPOČTOVÉ HODNOTY KLIMATICKÝCH POMĚRŮ.....	3
5.2.	VÝPOČTOVÉ HODNOTY VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ .....	3
6.	POPIS A NÁVRH ZAŘÍZENÍ .....	3
6.1.	ZAŘÍZENÍ 1 – VĚTRÁNÍ UČEBEN .....	3
6.2.	ZAŘÍZENÍ 2 – VĚTRÁNÍ SÁLU .....	4
6.3.	ZAŘÍZENÍ 3 – VĚTRÁNÍ SOCIÁLNÍHO ZÁZEMÍ .....	6
6.4.	ZAŘÍZENÍ 4 – VĚTRÁNÍ ZVUKAŘE .....	7
7.	OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM .....	9
8.	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST .....	9
9.	POTRUBÍ A MONTÁŽNÍ POKYNY .....	9

## 1. Popis stavby

Jedná se o rekonstrukci ZUŠ Blansko. Předmětem projektu je vypracování vzduchotechniky pro učebny, sál a sociální zázemí. Projektová dokumentace je zpracována ve stupni „dokumentace pro provedení stavby, dále jen DPS“. Zhotovitel se zavazuje že prováděné činnosti a použité materiály při stavbě díla budou v souladu s PD, platnými normami, legislativou a certifikací ČR a EU.:

## 2. Rozdělení

Zařízení č. 1 – Větrání učeben

Zařízení č. 2 – Větrání a chlazení sálu

Zařízení č. 3 – Větrání sociálního zázemí

Zařízení č. 4 – Větrání a chlazení promítací místnosti

## 3. Podklady pro zpracování

Podkladem pro zpracování je projektová dokumentace stavební části, ČSN a EN, podklady výrobců vzduchotechnických zařízení, příslušné zákony a vyhlášky:

- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov
- ČSN 013454 – Technické výkresy – Instalace – Vzduchotechnika, klimatizace
- ČSN EN 15251 – Vstupní parametry vnitřního prostředí pro návrh a posouzení energetické náročnosti budov s ohledem na kvalitu vnitřního vzduchu, tepelného prostředí, osvětlení a akustiky
- ČSN 73 0872 – Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
- Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

## 4. Základní údaje

Budova je jednopodlažní s plochou střechou. V 1.NP bude technická místnost se zdrojem vytápění. V 1.NP se nachází učebny, zkušebna, ve kterých bude navrženo rekuperační větrání. V hygienickém zázemí bude navrženo podtlakové větrání. V sále bude navrženo nucené větrání.

Výpočtové množství odváděného vzduchu pro hygienické zařízení

WC 50 m<sup>3</sup>/h

Pisoár	25 m <sup>3</sup> /h
Umývadlo, výlevka	30 m <sup>3</sup> /h
Sprcha	150-200 m <sup>3</sup> /h
Místo v šatně	20 m <sup>3</sup> /h

## 5. Výpočtové hodnoty

### 5.1. Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

Místo:	Blansko
Nadmořská výška:	273 m n. m.
Výpočtová teplota vzduchu:	léto: 32 °C, entalpie 56 kJ/kg Zima: -15 °C, vlhkost 85 %

### 5.2. Výpočtové hodnoty vnitřního prostředí

Vzduchotechnika zajišťuje nucené větrání, chlazení v sále a větrání v učebnách ZUŠ. V zimě zajišťuje požadovanou teplotu ústřední vytápění.

## 6. Popis a návrh zařízení

### 6.1. Zařízení 1 – Větrání učeben

Větrání v učebnách a zkušebně je navrženo nuceným vzduchotechnickým, dále jen VZT, systémem pomocí rekuperačních lokálních jednotek.

#### Výpočet vzduchového množství

##### m. č. 1.18 - učebna 1

Počet osob:	10
Dávka větracího vzduchu:	20 m <sup>3</sup> /h
Množství větracího vzduchu:	20*10 = 200 m <sup>3</sup> /h

##### Parametry VZT jednotky

Průtok vzduchu 100-300 m<sup>3</sup>/h; příkon dohřívacího registru: 400 W; příkon předeřívacího registru: 600 W; křížový protiproudý výměník tepla z hliníku, teplotní účinnost až 92 %, teplotní účinnost při jmenovitém průtoku DIBt 80 %; filtrace přívod/ odvod: M5/F7; hmotnost: 100 kg;

##### m. č. 1.19 - učebna 2

Počet osob:	10
-------------	----

Dávka větracího vzduchu: 20 m<sup>3</sup>/h  
Množství větracího vzduchu: 20\*10 = 200 m<sup>3</sup>/h

**Parametry VZT jednotky**

Průtok vzduchu 100-300 m<sup>3</sup>/h; příkon dohřívacího registru: 400 W; příkon přehřívacího registru: 600 W; křížový protiproudý výměník tepla z hliníku, teplotní účinnost až 92 %, teplotní účinnost při jmenovitém průtoku DIBt 80 %; filtrace přívod/ odvod: M5/F7; hmotnost: 100 kg;

**m. č. 1.24 - učebna**

Počet osob: 10  
Dávka větracího vzduchu: 20 m<sup>3</sup>/h  
Množství větracího vzduchu: 20\*10 = 200 m<sup>3</sup>/h

**Parametry VZT jednotky**

Průtok vzduchu 100-300 m<sup>3</sup>/h; příkon dohřívacího registru: 400 W; příkon přehřívacího registru: 600 W; křížový protiproudý výměník tepla z hliníku, teplotní účinnost až 92 %, teplotní účinnost při jmenovitém průtoku DIBt 80 %; filtrace přívod/ odvod: M5/F7; hmotnost: 100 kg;

## **6.2. Zařízení 2 – Větrání sálu**

Toto zařízení se zabývá větráním sálu. Větrání a chlazení prostoru sálu bude zajišťovat vzduchotechnická jednotka instalovaná v prostoru strojovny. Zařízení bude pracovat rovnotlance, s nuceným přívodem i odvodem vzduchu do/z místnosti. Přívod vzduchu do prostoru sálu bude zajištěn vzduchotechnickými anemostaty vybavenými dýzami konstruovanými pro přívod vzduchu skrz podhled. Spodní hrana dýzy musí být instalována přesně 150 mm nad horní hranou. Odvod vzduchu ze sálu je umístěn nad jeho podhledem.

Základem zařízení je kompaktní vzduchotechnická jednotka. Jednotka je umístěna ve strojovně vzduchotechniky. V přívodní části jednotky jsou zařazeny tyto prvky: uzavírací a regulační klapka, kapsový filtr, deskový rekuperátor (zpětné získávání tepla), teplovodní ohřívač, chladič a ventilátor. V odvodní části jednotky jsou zařazeny tyto prvky: kapsový filtr, ventilátor, deskový rekuperátor, směšovací komora uzavírací a regulační klapka. Jednotka bude na výstupech pro připojení potrubí opatřena pružnými vložkami pro omezení přenosu chvění do potrubí.

Jednotka bude do prostoru strojovny dopravena montážním otvorem v čelní fasádě objektu (připraví stavba). Rozměr montážního otvoru Š x V 1500 x 2300 mm. Před montážním otvorem bude postaveno lešení pro možnost manipulace s jednotkou (hmotnost jednotky 823 kg).

Zdrojem chladu pro vzduchotechnickou jednotku jsou dvě kondenzační jednotky instalované na střeše objektu. Jednotky budou instalovány na ocelové konstrukci. Od jednotek bude vedeno chladivové potrubí do prostupu střechou. Pro prostup střechou bude ve střeše instalováno plastové potrubí s kolenem zabraňujícím vnikání dešťových a sněhových srážek. Společně s potrubím budou ke kondenzačním jednotkám vedeny i kabely pro napájení a komunikaci. Kondenzační jednotky jsou vybaveny vlastní autonomní regulací, která bude komunikovat s regulací VZT jednotky.

Sání venkovního vzduchu je na fasádě budovy. Zde je umístěna protidešťová žaluzie. Od žaluzií je vedeno VZT potrubí do strojovny VZT a k VZT jednotce. V sacím potrubí jsou osazeny buňkové tlumiče hluku a na jednotky je potrubí napojeno vždy pružnými manžetami. Celé sací potrubí vedené mimo strojovnu vzduchotechniky je požárně izolováno od protidešťových žaluzií po prostup do strojovny VZT. Tepelně a hlukově je potrubí izolované od prostupu do strojovny VZT až po VZT jednotky.

Na přívodní hrdlo VZT jednotky je přes pružnou manžetu napojeno přívodní VZT potrubí. Ještě ve strojovně VZT jsou v tomto potrubí osazeny buňkové tlumiče hluku. VZT potrubí vedené v prostoru strojovny bude tepelně a hlukově izolováno. V prostoru nad podhledem je vzduchotechnické potrubí tepelně izolováno taktéž, a to vč plenum boxů. Přívod vzduchu do všech sálů je shora anemostaty s dýzou určenou pro tento typ distribuce. Výška instalace spodní hrany dýzy nad podhledem je 150 mm.

Odvod vzduchu ze sálu je umístěn nad podhledem. Na začátku odvodního potrubí je instalován sací koš z tahokovu o volné průtočné ploše min 60 %. Odvodní potrubí je vedeno do prostoru strojovny, kde je napojeno na vzduchotechnickou jednotku. Na potrubí jsou instalovány buňkové tlumiče hluku. Celé potrubí je izolováno hlukovou izolací vč tlumičů hluku.

Na výfukové hrdlo VZT jednotky je opět přes pružnou manžetu napojeno VZT potrubí s buňkovými tlumiči hluku. Potrubí je vyvedeno na fasády objektu a je zakončeno protidešťovými žaluziemi. VZT potrubí je hlukově izolováno v celé své délce.

Potrubí je kruhové ocelové z pozink. plechu sk. I (Spiro), případně 4hranné z pozinkovaného plechu sk. I. Hadice v úpravě tlumící a izolující zvuk.

Při vedení dvou vzduchotechnických potrubí blíže než 0,5 m od sebe a velikosti každého potrubí do 0,04 m<sup>2</sup> musí být při průchodu potrubí do dalšího požárního úseku jedno z potrubí požárně zaizolováno 0,5 metru od hranice požárního úseku. V případě, že větší potrubí pouze prochází požárním úsekem a v tomto úseku se

do něj nenapojují další větve, tak bude požárně izolováno po celé své délce v tomto úseku.

Prostupy potrubí požárně dělící konstrukcí budou dobetonovány, utěsněny a dotmeleny požárním tmelem – například: systém INTUMEX MG.

Automatická regulace je zajišťovat protimrazovou ochranu teplovodního výměníku, regulaci výkonu ohřívače podle teploty v místnosti (dotápění vzduchotechnikou), regulaci výkonu chladiče, regulaci výkonu el. dohřívače, kontrolovat zanesení filtrů, chod ventilátorů, zapínat a vypínat zařízení. Motory ventilátorů jsou frekvenčně řízené, otáčky ovládá regulace. Ovladač jednotky bude instalován na vhodném místě, kde bude možné jednotku ovládat, ale nebude v dosahu veřejnosti. Jednotka je vybavena webserverem, na kterém lze jednotku ovládat taktéž.

Od VZT jednotek je nutné odvést kondenzát a ten napojit do kanalizace – zajistí profese ZTI. Napojení musí být provedené tak, aby nemohlo dojít k vyschnutí sifonu a přenosu zápachu z kanalizace do vzduchotechniky

### Výpočet vzduchového množství

m. č. 1.03, 1.04

Objem sálu vč. pódia a zákulisí	1099 m <sup>3</sup>
Provozní řešení s přístupem veřejnosti	
Počet osob:	120
Dávka větracího vzduchu:	25 m <sup>3</sup> /h
Množství větracího vzduchu:	120*25 = 3000 m <sup>3</sup> /h
Výměna vzduchu:	3000/1099 = 2,7 x za hodinu
Parametry VZT jednotky	
Vzduchové množství přiváděného vzduchu	max. 7000 m <sup>3</sup> /h
Max. elektrický příkon	10,3 kW
Topný výkon el. dohřevu (max.)	9,9 kW
Rekuperační výměník	93 %
Filtrace přívod/ odvod	M5/G4
Hmotnost	823 kg

### 6.3. Zařízení 3 – Větrání sociálního zázemí

Sociální zázemí je podtlakově nuceně odvětráváno s přívodem infiltrací z přilehlých větraných místností. Navržen je potrubní kruhový radiální plastový ventilátor pro každý funkční blok. Výfuk vzduchu je opatřen těsnou zpětnou klapkou a je sdružen do

společné potrubní stoupačky, která je vyvedena nad střechu. Nasávací kruhové spiro potrubí je napojeno na ventilátor a je vedeno v podhledu s odbočkami do každé místnosti. Odbočky jsou ukončeny regulovatelnými talířovými ventily. Spínání ventilátoru společně s osvětlením místnosti s nastavitelným časovým doběhem.

č. m. 1.16, 1.17, 1.14, 1.15 –  $2 \cdot \text{umyvadlo} + 3 \cdot \text{WC} + 3 \cdot \text{pisoár} = 2 \cdot 30 + 3 \cdot 50 + 3 \cdot 25 + 1 = 285 \text{ m}^3/\text{h}$

č. m. 1.12, 1.13, 1.10, 1.11 –  $2 \cdot \text{umyvadlo} + 3 \cdot \text{WC} + 3 \cdot \text{pisoár} = 2 \cdot 30 + 3 \cdot 50 + 3 \cdot 25 + 1 = 285 \text{ m}^3/\text{h}$

č. m. 1.09 –  $1 \cdot \text{sprcha} + 1 \cdot \text{WC} + 1 \cdot \text{umyvadlo} = 1 \cdot 150 + 1 \cdot 50 + 1 \cdot 30 = 230 \text{ m}^3/\text{h}$

## 6.4. Zařízení 4 – Větrání a chlazení promítací místnosti

Zvukař je podtlakově nuceně odvětráváno s přívodem dveřní mřížkou. Navržen je potrubní kruhový radiální plastový ventilátor. Výfuk vzduchu je opatřen těsnou zpětnou klapkou a je veden do potrubní stoupačky, která je vyvedena nad střechu. Nasávací kruhové spiro potrubí je napojeno na ventilátor a je vedeno v podhledu mezi trámy. Potrubí je ukončeno regulovatelným talířovým ventilem. Spínání ventilátoru samostatně vedle vypínače osvětlení.

Chlazení promítací místnosti, bude řešeno pomocí systému SPLIT. Jedná se o systém, který umožňují na jednu venkovní jednotku napojit jednu vnitřní jednotku. Venkovní jednotka bude umístěna na střeše objektu. Jednotka bude instalována na betonových dlaždicích podložených dielektrickou gumou. Od venkovní jednotky bude vedeno potrubí k prostupu střechou a následně k vnitřní jednotce.

Vnitřní jednotka bude v nástěnném provedení. Součástí dodávky vnitřní jednotky je i IF ovladač.

### 1.1.1 Venkovní jednotky

Venkovní jednotka bude umístěna na střeše objektu. Jednotka bude instalována na betonových dlaždicích podložených dielektrickou gumou. Jednotka bude napojena na elektrickou energii z rozvaděče objektu. V rozvaděči bude instalován i jistič. Venkovní jednotky slouží jako zdroj chladu pro výměnu tepla mezi chladícím médiem (chladivo R32) a venkovním prostorem. Na jednotku se dá napojit 1 vnitřní jednotka, která bude ovládána za pomoci autonomní regulace přes IF ovladač.

### 1.1.2 Vnitřní jednotky

Vnitřní jednotka bude v nástěnném provedení. Tyto jednotky mají nasávání vzduchu ze shora, proto je nutné, aby instalace jednotek proběhla podle doporučení od výrobce jednotek. Výfuk ochlazeného vzduchu je pak v přední části jednotky za pomoci lamely. Jednotky se instalují na montážní desky, které jsou součástí dodávky jednotek.



Jednotky je zapotřebí připojit na chladivové rozvody a na odvod kondenzátu. Ovládání jednotky bude za pomoci autonomní regulace přes kabelový ovladač. Napájení vnitřní jednotky je zajištěno z venkovní jednotky.

### 1.1.3 Rozvody chladu

Je navržen systém SPLIT. Venkovní a vnitřní jednotka jsou vzájemně propojeny měděným potrubím izolovaným pěnovou izolací s parozábranou, které slouží pro rozvod chladu po objektu. Jedná se o předizolované potrubí, které je složeno ze dvou samostatných trubek různého průměru. V jednom potrubí je vedeno chladivo v kapalném stavu a v druhém plynném. Potrubí bude na fasádě opatřeno izolací s ALU fólií jakožto ochrana proti UV záření od slunce a povětrnostním vlivům. Potrubí bude vedeno až do místa prostupu střechou, kterým bude potrubí vedeno do místnosti s vnitřní jednotkou. Společně s chladivovým potrubím bude veden i elektrokabel, který bude zajišťovat jak napájení vnitřní jednotky, tak i komunikaci mezi venkovní a vnitřní jednotkou. Tento kabel je veden ze svorek venkovní jednotky ke svorkám jednotky vnitřní.

### 1.1.4 Napájení a komunikace

Systém SPLIT je vybaven vlastní autonomní regulací. Kompletní komunikační kabelové propojení systému je součástí profese CHL. Společně s chladivovým potrubím bude veden elektrokabel, který bude zajišťovat jak napájení vnitřní jednotky, tak i komunikaci mezi venkovní a vnitřní jednotkou. Tento kabel je veden ze svorek venkovní jednotky ke svorkám jednotky vnitřní.

Profese silnoproud zajistí napájení venkovních jednotek, jejich jištění a přepětovou ochranu. Ovládání jednotek bude za pomoci autonomní regulace před IF ovladač. Držák ovladače se umístí vedle ovládání osvětlení.

### 3.3.1 Odvod kondenzátu

Od vnitřní jednotky je nutné zajistit odvod kondenzátu a napojit ho do kanalizace. Napojení musí být provedeno přes protizápachový uzávěr opatřený proti vyschnutí – dodávka profese ZTI. Nástěnné

typy jednotek kondenzátní čerpadlo nemají. Pak musí jít kondenzátní potrubí ve spádu až do napojení na kanalizaci. Na pátevní rozvody je vhodné jednotlivé odvody kondenzátu napojovat vždy z vrchu, aby nedošlo k vytečení kondenzátu přes klimatizační jednotky.

### 1.1.5 Tlaková zkouška

Po provedení napojení každé venkovní a vnitřní jednotky bude provedena tlaková zkouška, aby se zjistily případné úniky z potrubí vlivem například netěsností spojů či

poškození potrubí. Tlaková zkouška je prováděna za pomoci dusíku, kde se kontroluje únik tlaku. Po tlakové zkoušce nastane vyvakuování celého systému a napuštění systému chladivem R32. Po instalaci celého systému je nutné, aby byla prováděna revize elektra a také revize chladicího zařízení.

## 7. Ochrana proti hluku a vibracím

Prostupy VZT potrubí stavebními konstrukcemi jsou oddilátovány minerální vlnou tl. 20 mm. Proti šíření hluku potrubím jsou osazeny buňkové tlumiče hluku, ohebné hadice s protihlukovým efektem a provedena je izolace potrubí. Výběr ventilátorů, zařízení a jeho umístění je voleno s ohledem na šíření hluku do okolí. Navržená zařízení budou splňovat požadavky NV 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací pro venkovní prostředí, pracovní prostředí a vnitřní prostředí v občanských stavbách.

## 8. Požární bezpečnost

VZT zařízení jsou navržena ve smyslu požárních norem ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením a požárně bezpečnostního řešení stavby. Navržené potrubí bude u vstupu do instalační šachty opatřeno protipožární klapkou nebo vyhovuje podmínkám pro nechráněné potrubí dle čl. 4.2.1 ČSN 730872. Potrubní stoupačky procházející střešním prostorem budou obezděny. Izolace VZT potrubí je navržena nehořlavou kamennou vlnou s ALS kašírováním.

Požární klapky jsou navrženy s odolností EI90S s ručním mechanismem se spouštěcí pružinou, která se uvolní pro rozpojení tavné pojistky při +72 °C  $\pm$  1,5. Montáž požárních klapek bude provedena dle montážního návodu výrobce zařízení. Koncepce řešení požárních úseků viz. samostatná technická zpráva PO.

## 9. Potrubí a montážní pokyny

Potrubí kruhové je navrženo dle DIN 24145, 24147 z pozink. pl. tl. 0,6 - 0,8 mm spirálně vinuté se spirálním lemem Spiro. Spojování jednotlivých dílů zasouváním, pro stejné díly typu trouby nebo tvarovek použít spojek. Potrubí bude tepelně a hlukově izolováno deskami a skružovatelnými pásy z kamenné vlny  $\rho=40$  kg/m<sup>3</sup> s AL kašírováním vyztuženým skleněným vláknem tl. 40 mm. Spoje budou přelepeny Al páskou. VZT prvky na fasádě a střeše budou opatřeny nátěrem RAL. Pro instalaci a uvedení do provozu VZT zařízení platí montážní návody výrobce zařízení. Dodavatel zařízení prověří správnost a připravenost ostatních profesí před dodávkou zařízení.

Požadavky na navazující profese:

#### ZTI

- Odvod kondenzátu od rekuperační jednotky pro větrání sálu do kanalizace, DN 32.
- Odvod kondenzátu od vnitřních jednotek

#### ELI

- Přívody elektrické energie k zařízením dle tabulky. Časový doběh ventilátorů je umístěn pod vypínačem a je součástí dodávky VZT nebo je součástí ventilátoru.
- připojení zařízení na el. energii
- jištění
- uzemnění
- ochrana proti blesku – zařízení umístěné na střechách objektu

#### Měření a regulace

- zabezpečení ovládání – servopohony, frekvenční měniče, protimrazová ochrana vodních ohříváčů, tepelná ochrana ventilátorů, měření zanesení filtrů u VZT jednotek, automatická regulace, chod ventilátorů, osazení periférií (čidel, servopohonů), zapínání a vypínání zařízení apod.
- osazení frekvenčních +měničů k ventilátorům VZT jednotek
- osazení servopohonů ventilů u jednotek fan-coil

#### Stavba

- Zhotovení prostupů ve svislých a vodorovných konstrukcích a zapravení po montáži.

#### Dodavatel VZT

- Dodavatelská firma musí předat zařízení zkompletované, funkční a zaregulované.
- Dodavatel zařízení seznámí provozovatele s jejich obsluhou a údržbou.
- Při výstavbě je nutné dodržovat veškerá technologická pravidla a montážní návody použitých výrobků a systémů a platné ČSN.

#### EPS

- zajištění kontaktů pro vypínání VZT od signálu EPS – signalizace požáru
- napojení požárních klapků a požárních stěnových uzávěrů na signalizaci EPS
- kouřová čidla do protidešťových žaluzií – vypínání VZT.

## 10. Závěr

Součástí dodávky a montáže projektovaného zařízení je i dokumentace skutečného stavu, počáteční nastavení a konfigurace systému, oživení systému, komplexní zkoušky, zaškolení určené obsluhy, technická dokumentace rozhodujících zařízení a návody k obsluze.