

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:		AUTORŮ:		PROJEKTANT ČÁSTI:		GENERÁLNÍ PROJEKTANT:	
Ing. Martin Šmídl		Ing. arch. Tereza Březovská Ing. arch. Jakub Havlas Mgr. akad. arch. Pavel Joba		Valbek, spol. s r.o. středisko Praha V Olšinách 2300/75 100 00 Praha 10		Atelier M1 architekti s.r.o. Markétská 1/28 169 00 Praha 6 info@atelierm1.cz	
INVESTOR:		Městská část Praha 5, nám. 14 října 4, 150 22, Praha 5		SOD:		PARÉ:	
STAVBA:		Nová hala tělocvičny včetně dalších prostor v areálu ZŠ Pod Žvahovem, Pod Žvahovem 463, 150 00 Praha 5-Hlubočepy		POČET PARÉ:		0-6	
STAVEBNÍ OBJEKT:		SO 01 - BUDOVA TĚLOCVIČNY		STUPEŇ:		DUSP	
ČÍSLO REVIZE:		NÁZEV ČÁSTI:		DATUM:		PŘÍLOHA ČÍSLO:	
00		TECHNICKÁ ZPRÁVA		MĚŘÍTKO:		D.1.4.2-001	

1 Úvod

Tato dokumentace pro stavební povolení tělocvičny ZŠ Pod Žvahovem, část vzduchotechnika, řeší zařízení vzduchotechniky ve vztahu k novým prostorům a jejich využití.

Jako podkladů pro zpracování bylo použito:

- projekt pro stavební povolení stavební části
- rozpracovaný projekt PBR
- konzultace s odběratelem projektu

Pro zhotovení této dokumentace bylo vycházeno ze závazných podmínek následujících legislativních dokumentů a obecně užívaných norem:

- Nařízení vlády číslo 361/2007Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění novely NV č. 68/2010 Sb., NV č. 93/2012 Sb. NV č. 9/2013 Sb. NV č. 32/2016 Sb.
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. ve znění NV č. 217/2016
- Vyhláška MZ ČR číslo 6/ 2003, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzických a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
- Vyhláška MPR č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví
- Vyhláška č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých ve znění novely 343/2009 Sb. a 465/2016 Sb.

Dále bylo při zpracování přihlédnuto k následujícím českým technickým normám

- ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení“
- ČSN 73 0802 „Požární ochrana staveb, nevýrobní objekty (novelizovanou r.2009), Změna Z1:2013, Změna Z2:2015, Změna Z3:2020
- ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením“
- ČSN 73 0810 „Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení" (novelizovanou r.2016)
- ČSN 73 4108/2013 „Hygienická zařízení a šatny“
- ČSN EN 13 779 „Větrání nebytových budov. Základní požadavky na větrací a klimatizační systémy“
- ČSN EN 378-3 „Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – bezpečnostní a enviromentální požadavky – část 3 Instalační místo a ochrana“

a další zákonná ustanovení platná pro jednotlivé provozní celky.

2 Základní výpočtové podmínky

2.1 Vnější výpočtové údaje

Vnější výpočtové údaje jsou předpokládány následující:

- zeměpisná šířka 50,04° s. š.
- nadmořská výška 225 m. n. m.
- maximální tlak vzduchu 96kPa

Parametry	Chladné období	Teplé období
Teplota suchého teploměru	-15 °C	+32 °C
Entalpie vzduchu	-8 kJkg ⁻¹	+58 kJkg ⁻¹

- Letní hodnoty odpovídají maximálním výpočtovým parametrům pro danou oblast v letním období 21.7. v 16.00 hodin letního času.
- Hodnoty teplot v zimním období pro výpočet ohřívачů VZT jednotek jsou o 3 °C nižší oproti vytápění, neboť v tomto případě nelze uvažovat s akumulací tepla a chladu do obvodových stěn a tudíž nelze počítat s průměrnou teplotou za určité období, čehož je využíváno pro výpočet vytápění.

2.2 Požadavky na provoz vzduchotechniky

2.2.1 Požadavky na mikroklimatické podmínky

Místnost	Chladné období		Teplé období	
	Teplota suchého teploměru [°C]	Relativní vlhkost [%]	Teplota suchého teploměru [°C]	Relativní vlhkost [%]
Učebny, galerie, schodišťová hala a kabinety	20±2	Min.30	26±2	N
Sociální zázemí, chodby, vstupní lobby	20±2	N	N	N
Tělocvična, sál, nářadovny	18±2	N	28±2	N
Šatny, umývárny a sprchy	24±2	N	N	N
Technické místnosti, sklady	15±2	N	Max. 40 °C	N

Poznámka:

- a) Písmeno N v tabulce znamená, že tato hodnota není sledována (garantována), nicméně tato hodnota nesmí ohrozit zde instalované technologie.
- b) Výše uvedené hodnoty platí pro výpočtové venkovní parametry uvedené v odst. 2.1.

2.2.2 Maximální hodnoty hladin hluku

Aby se na maximální možnou míru eliminovaly nepříznivé vlivy hluku a vibrací, vznikající provozem klimatizace a zařízení vzduchotechniky, budou v projektu přijata taková opatření vč. použití odpovídajících elementů, snižující vnitřní i vnější hluk od vzduchotechniky na níže uvedené hodnoty.

Prostor	Maximální hladina akustického tlaku [dB(A)]
Učebny, kabinety, tělocvična a sál	45
Sociální zázemí, sklady, nářadovny, schodišťová hala a galerie	50
Technické místnosti	75

Poznámka:

- Výše uvedené hodnoty se nevztahují na havarijný provoz budovy (např. při chodu požárního větrání).
- Zařízení vzduchotechniky a klimatizace z hlediska hluku do venkovního prostředí budou splňovat podmínky akustické studie.
- V ostatních vnitřních prostorách, které nejsou výše uvedeny v tabulce, budou dodrženy hlukové limity uvedené v NV 272/2011 Sb.
- Při maximálním obsazení auditoria bude max. hladina hluku $L = 50 \text{ dB(A)}$

2.2.3 Dimenzování zařízení z hlediska výměny vzduchu

Na základě platné legislativy a s přihlédnutím na předpokládaný způsob využití daných prostor v určitém stupni dosaženého standardu je možno stanovit dle jednotlivých prostor průtoky čerstvého venkovního vzduchu následovně:

Místnost	Průtočné množství na osobu	obsazenost	Poznámka
Učebny	20 m ³ /h	30+1 osob	Dle CO ₂
Kabinety	50 m ³ /h	8 m ² /os	Příp. dle židliček

Obdobně lze na základě české legislativy a obecných zvyklostí stanovit minimální množství odsávaného vzduchu z prostor se vznikem škodlivin (pachů):

- sociální zázemí
 - umývárny $30 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$
 - WC/mísa $50 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$
 - WC/pisoár $25 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$
 - sprcha $150 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$
 - šatní skříňka $20 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$

Výměna vzduchu v ostatních prostorech:

- tělocvična, sál $0,5 \times \text{h}^{-1}$
- sklad $0,5 \times \text{h}^{-1}$
- strojovna UT $3 \times \text{h}^{-1}$
- Strojovna VZT přirozeně - oknem

2.2.4 Filtrace vzduchu

Ačkoliv z hlediska české legislativy nejsou na čistotu přiváděného vzduchu nasávaného ze standardního městského venkovního prostředí kladeny speciální požadavky, budou větrací systémy vybaveny dvoustupňovou filtrací vzduchu:

- hrubá filtrace odpovídající třídě ISO ePM10-50% (M5) se střední odlučivostí pro částice $0,4 \mu\text{m}$ 40-60%. Této filtrace bude použito jako předfiltr před filtry s vyšší účinností nebo jako prvek ochraňující teplosměnné stěny výměníku v proudě přiváděného i odváděného vzduchu (popř. jako koncový prvek při větrání technických místností).
- základní filtrace odpovídající třídě ISO ePM1-50% (F7) se střední odlučivostí pro částice $0,4 \mu\text{m}$ 80-90%. Této filtrace bude použito jako koncového stupně VZT jednotek pro přívodu vzduchu do standardních místností.

S ohledem na provoz zařízení vzduchotechniky a jeho ekonomický provoz budou přednostně používány kapsové filtry s vysokou jímavostí prachu.

2.2.5 Prostředky ke snížení vibrací a přenosu hluku

Z důvodu zabránění přenosu vibrací od VZT zařízení jsou předpokládána následující antivibrační opatření:

- zařízení, která jsou zdrojem nežádoucích vibrací a otřesů jsou uložena na kovových, či pryžových izolátorech chvění
- vzduchovody budou na závěsech od stavební konstrukce pružně odděleny, ventilátory budou od potrubní sítě odděleny pružnými dilatačními vložkami
- v prostupech stavební konstrukcí bude vzduchotechnické potrubí od stavební konstrukce pružně odděleno (např. obalením pružným materiálem)

Dále pro snížení vlastní hlučnosti zařízení budou přijata následující opatření:

- do potrubních sítí a vzduchotechnických kanálů budou umístěny tlumiče hluku, přičemž hluk bude eliminován v místě zdroje tzn., že tlumiče budou umísťovány v těsné blízkosti ventilátorů
- zařízení budou dimenzována ve středních partiích výkonových polí i pro maximální průtok

2.2.6 Protipožární opatření

S ohledem na protipožární ochranu objektů je možno obecně rozdělit opatření na:

- prvky aktivního rázu, které pracují při vzniku požáru a zajišťují bezpečný únik osob z objektu
- prvky pasivního rázu, které zabraňují šíření požáru po budově.

V rámci aktivních protipožárních systémů se předpokládá nucené větrání:

- chráněných únikových cest
- evakuačního výtahu

Tyto systémy budou navrženy v souladu s platnými českými právními předpisy (normami) a s požárně bezpečnostním řešením dané stavby.

Protipožární opatření pasivního rázu, budou spočívat především:

- a) Při průchodu požárně dělící konstrukcí bude potrubí o průřezu větším než 0,04 m² opatřeno požární klapkou příslušné požární odolnosti. V tomto projektu se předpokládá použití požárních klapek s termickým a dálkovým uzavíráním od EPS a se signalizací polohy listu klapky. Rozdělení objektu na jednotlivé požární úseky je dáno projektem požární ochrany.
- b) V případě, že potrubí pouze vedlejším požárním úsekem prochází, aniž by do tohoto úseku ústilo, je tento úsek potrubí opatřen protipožární izolací příslušné odolnosti. Požární izolace příslušné požární odolnosti je použita i v těchto případech, pokud požární klapku není možno osadit přímo do požárního předělu z důvodů stavebních, provozních či obsluhy; v tomto případě je tento úsek mezi požárním předělem a požární klapkou požárně izolován.
- c) V případě, že potrubí prochází požárním předělem má menší průřez než 0,04 m² a vzdálenost k dalšímu takovému potrubí je větší než 0,5 m, nejsou žádná protipožární opatření nutná. To neplatí, pokud se jedná o větrací otvory v požárně dělící konstrukci únikových cest nebo shromažďovacích prostorů.

2.2.7 Opatření proti šíření škodlivých látek mimo objekt

Z hlediska vlivu stavby na životní prostředí lze toto posuzovat z následujících hledisek

- a) dopady, působící na okolní prostředí vlivem umístění stavby v dané lokalitě a jejich působení je stálé po dobu využívání dané stavby (např. hluk či emise některých látek)
- b) dopady, působící nahodile vznikající především při provozních haváriích určitých provozně-technologických celků

Ad a) Z hlediska emisí některých látek lze uvažovat následující:

- hluk od VZT zařízení
hluk od provozu vzduchotechnických a klimatizačních zařízení vnikající mimo budovu
V této fázi se předpokládá s následujícími hodnotami hladiny akustického výkonu jednotlivých klimatizačních komponentů:

- hladina akustického výkonu v denní době pro nasávací a výfukové žaluzie umístěné na fasádě objektu bude 60 dB(A), resp. 50 dB(A) v noci. Žaluzie jsou umístěné převážně nad střechou budovy
- pachy
 - od sociálních zařízení

jedná se o emise látek, které i ve větší koncentraci nejsou zdraví člověka škodlivé, avšak obtěžují jej. Aby tyto vlivy na vlastní objekt a okolní prostředí byly minimalizovány, budou výfuky z těchto částí objektu vyvedeny nad střechu budovy, kde jejich vliv bude naprosto minimalizován.

Ad b) V tomto projektu jsou použity takové VZT systémy, že v případě jejich havárie nehrozí žádná ekologická katastrofa ani nedojde k poškození životního prostředí.

3 Technický popis VZT zařízení

Celá budova je řešena komplexně a bude vybavená nuceným větráním ve všech prostorách kromě strojovny VZT. Vzduchotechnika bude zajišťovat odpovídající tlakové poměry dle využití jednotlivých místností a také tepelnou úpravu přiváděného vzduchu tak, aby společně s profesí vytápění zajistila odpovídající mikroklimatické podmínky.

Zařízení č. 1 Větrání učeben

Zařízení bude zajišťovat větrání učeben, kabinetů, chodeb a skladů. Zároveň bude zajišťovat odvod vzduchu ze sociálního zázemí a šaten. Učebny mají možnost kombinovaného větrání, protože mají i otevíravá okna. Dopravu vzduchu bude zajišťovat VZT jednotka, umístěná ve strojovně VZT v podkroví. Jednotky budou ve složení:

Přívod

- těsná uzavírací klapka
- filtrace ISO ePM10-50% (M5)
- deskový výměník ZZT s obchozovou klapkou
- sestava ventilátorů s volným oběžným kolem a EC motorem
- vodní ohříváč
- filtrace ISO ePM1-50% (F7)
- Zvlhčovací komora

Odvod

- filtrace ISO ePM10-50% (M5)
- deskový výměník ZZT
- sestava ventilátorů s volným oběžným kolem a EC motorem
- těsná uzavírací klapka

Jednotka bude vybavena základovým rámem, a sifony. Jednotky budou na čtyřhranné potrubí z pozinkovaného plechu napojena přes pružné manžety. Před a za VZT jednotku budou vloženy tlumiče hluku. Z hlavního ležatého rozvodu budou provedeny odbočky, které budou osazeny regulátory průtoku.

Odbočky do jednotlivých tříd, kabinetů budou osazeny regulátory proměnného průtoku s tlumičem hluku a to jak na přívodu, tak i na odvodu vzduchu. Takto budou regulované všechny místnosti

s průtokem min. 300 m³/h. Nasávání čerstvého vzduchu bude ze stavebního kolektoru, který bude sloužit pro ochlazení venkovního vzduchu v letním období. Odpadní vzduch bude vyfukován nad střechu budovy.

Přívodní i odvodní potrubí bude po celé délce opatřeno tepelnou izolací. Nasávací a výfukové potrubí mezi VZT jednotkou a venkovním prostorem bude opatřeno parotěsnou tepelnou izolací.

Na hranicích požárních úseků budou osazeny požární klapky.

Zařízení bude vybaveno samostatným systémem MaR, který bude zajišťovat následující funkce:

- ovládání uzavíracích klapek (ON/OFF)
- regulaci výkonu ZZT (spojitá regulace obchozové klapky)
- regulaci výkonu ohřívače na teplotu přiváděného vzduchu 20°C
- protimrazovou ochranu teplovodního ohřívače
- regulaci výkonu ventilátorů na konstantní statický tlak (přívod i odvod) společně pro obě jednotky
- regulaci výkonu zvlhčovače na relativní vlhkost 30% při 20°C
- monitorování všech provozních stavů vč. hlášení poruchových stavů (zanesení filtrů, polohy požárních a regulačních klapek, provozní stavy ventilátorů apod.).

Ovládání regulátorů průtoku na přívodu a odvodu vzduchu pro jednotlivé učebny bude dle koncentrace CO₂ v rozsahu 100-50%.

Zařízení č. 2: Větrání tělocvičny

Zařízení bude zajišťovat rovnotlaké větrání tělocvičny, nářadovny a cvičebního sálu, s úpravou teploty a vlhkosti přiváděného vzduchu. Dopravu vzduchu bude zajišťovat VZT jednotka umístěná ve strojovně VZT v podkroví, která bude ve složení:

Přívod

- uzavírací klapka
- filtrace ISO ePM10-50 % (M5)
- deskový výměník ZZT s obchozovou klapkou
- ventilátor s volným oběžným kolem a EC motorem
- teplovodní ohřívač
- zvlhčovací komora

Odvod

- filtrace ISO ePM10-50 % (M5)
- deskový výměník ZZT
- ventilátor s volným oběžným kolem a EC motorem
- uzavírací klapka

Jednotka bude vybavena základovým rámem, a sifony.

Jednotka bude na čtyřhranné potrubí z pozinkovaného plechu napojena přes pružné manžety. Před a za VZT jednotku budou vloženy tlumiče hluku. Na odbočkách do jednotlivých prostor budou osazeny regulátory proměnného průtoku. Přívod a odvod vzduchu bude přes drallové nebo čtyřhranné výusti umístěné pod stropem tělocvičny. Nasávání čerstvého vzduchu bude ze stavebního kolektoru, který bude sloužit pro ochlazení venkovního vzduchu v letním období. Odpadní vzduch bude vyfukován nad střechu budovy.

Přívodní i odvodní potrubí bude opatřeno tepelnou izolací. Nasávací a výfukové potrubí mezi VZT jednotkou a venkovním prostorem bude opatřeno parotěsnou tepelnou izolací.

Na hranicích požárních úseků budou osazeny požární klapky.

Zařízení bude vybaveno systémem MaR, který bude zajišťovat:

- ovládání uzavíracích klapek
- regulaci výkonu ventilátorů dle konstantního statického tlaku za VZT jednotkou
- regulaci výkonu ZZT (spojitá regulace obchozové klapky)
- regulaci výkonu vytápění na teplotu přiváděného vzduchu 20°C
- regulaci výkonu zvlhčování na rel. vlhkost min 30% při 18°C ($x = 3,5 \text{ g/kg s.v.}$)
- signalizaci zanesení filtrů
- signalizace poruchy
- ovládání regulátorů proměnného průtoku dle koncentrace CO₂ v odvodním vzduchu

Zařízení č. 3

Větrání šaten

Zařízení bude zajišťovat větrání šaten a sociálního zázemí tělocvičen v 1.NP.

Dopravu vzduchu bude zajišťovat VZT jednotka umístěná ve strojovně VZT v podkroví, která bude ve složení:

Přívod

- uzavírací klapka
- filtrace ISO ePM1-50 % (F7)
- deskový výměník ZZT s obchozovou klapkou
- ventilátor s volným oběžným kolem a s EC motorem
- teplovodní ohřívač

Odvod

- filtrace ISO ePM10-50 % (M5)
- deskový výměník ZZT
- ventilátor s volným oběžným kolem a s EC motorem
- uzavírací klapka

Jednotka bude vybavena základovým rámem, a sifony.

Jednotka bude na čtyřhranné potrubí z pozinkovaného plechu napojena přes pružné manžety. Před a za VZT jednotku budou vloženy tlumiče hluku. Přívod větracího vzduchu bude přes drallové nebo čtyřhranné vyústí. Odvod vzduchu bude přes čtyřhranné vyústí. Nasávání čerstvého vzduchu bude ze stavebního kolektoru, který bude sloužit pro ochlazení venkovního vzduchu v letním období. Odpadní vzduch bude vyfukován nad střechu budovy.

Potrubí bude po celé délce opatřeno tepelnou izolací, na nasávání a výfuku z jednotky do venkovního prostoru bude parotěsná izolace.

Na hranicích požárních úseků budou osazeny požární klapky.

Zařízení bude vybaveno systémem MaR, který bude zajišťovat:

- ovládání uzavíracích klapek
- regulaci výkonu ventilátorů dle konstantního statického tlaku za VZT jednotkou
- regulaci výkonu ZZT (spojitá regulace obchozové klapky)
- regulaci výkonu vytápění na teplotu přiváděného vzduchu 24 °C
- signalizaci zanesení filtrů
- signalizace poruchy

Zařízení č. 4

Větrání strojovny UT

Zařízení bude zajišťovat podtlakové větrání strojovny UT 1.PP. Odvod vzduchu bude zajišťovat radiální ventilátor do potrubí umístěný pod stropem. Do potrubí bude osazena uzavírací klapka a tlumiče hluku. Odvodní potrubí bude z ocelového pozinkovaného plechu a bude vyvedeno nad střechu budovy. Náhrada odsátého vzduchu bude přísáváním venkovního vzduchu z venkovního prostředí přes protidešťovou žaluzii na fasádě, případně z anglického dvorku.

Dimenzování zařízení:

Max. teplota v prostoru $t_o = 45\text{ °C}$

Maximální ztrátové teplo $Q_{max} = 3\text{ kW}$

Zařízení bude vybaveno samostatným systémem MaR, který bude zajišťovat následující funkce:

- uzavření klapky při poklesu teploty ve strojovně pod $+5\text{ °C}$.
- spouštění zařízení při překročení teploty v místnosti 20 °C
- monitorování všech provozních stavů vč. hlášení poruchových stavů (provozní stavy ventilátoru apod.)

4 Energetické nároky

Klimatizační zařízení mohou spolehlivě plnit svoji funkci jenom tehdy, je-li plynule zajišťována dodávka všech druhů energií v potřebné kvalitě a kvantitě.

Jako základní média pro provoz klimatizačních a ventilačních zařízení je možno uvažovat:

- | | |
|--|-------|
| • Elektrická energie ze sítě (400V; 50 Hz) | 29 kW |
| • Tepelná energie (voda 50/40°C) | 44 kW |

Spotřeby energií jsou pro jednotlivá zařízení uvedeny v tabulce zařízení.

5 Požadavky na navazující profese

Níže uvedené návaznosti jsou pouze orientační a shrnují dotazy v rámci koordinačních porad v rámci této akce.

5.1 Stavba

V rámci stavebních profesí bude nutno zajistit následující práce a připomoci:

- vodorovný základ pro umístění VZT jednotek. Instalace jednotek se předpokládá na nožičkách, takže není nutné vytvářet plovoucí betonový základ
- provedení veškerých prostupů pro trasy vzduchovodů; tyto otvory budou o 50 mm symetricky větší na každou stranu, než je jmenovitý otvor potrubí
- zpětné dozdění prostupů po montáži vzduchotechnických zařízení, provedení tohoto dozdění 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 stavebních konstrukcí
- zajištění odpovídajících dopravních cest nejen pro první namontování zařízení vzduchotechniky ale i pro pravidelnou údržbu, servis a opravy zařízení
- zajištění vertikálních šachet, nik a kanálů pro rozvod vzduchu
- zajištění přístupu k VZT zařízením vyžadující pravidelný servis tak, aby byla možná údržba

- provedení přísávacích mřížek či podříznutých dveří pro přefuk vzduchu mezi nuceně větranými místnostmi a sousedním prostorem.
- zajištění řádného osvětlení pro montáž, údržbu a servis zařízení.
- další požadavky vyplývající z projektu.

5.2 Rozvody topné vody

V rámci provedení napojení vzduchotechnických výměníků na rozvod topné a chladicí vody je nutno provést následující:

- napojení vodních ohříváčů na rozvod topné vody. Napojení je nutno provést tak, aby nebyla omezena či narušena údržba jednotek, zvláště pak vedlejších dílů jednotek s otevíratelnými panely
- zajištění přívodu topné vody v dostatečném příkonu odpovídající danému režimu (nepřetržitě)
- voda nesmí obsahovat mechanické nečistoty způsobující zanášení výměníků a regulačních ventilů.
- dále tato voda musí být chemicky upravena na hodnoty obvyklé pro topné a chladicí okruhy.
- další požadavky vyplývající z projektu.

5.3 Elektroinstalace

V rámci montáže silnoproudých zařízení je nutno provést:

- zajištění motorického napojení v požadovaném příkonu u všech elektrospotřebičů (ventilátory, jednotky). Způsob napojení je nutno přizpůsobit konkrétnímu výrobku.
- uzemnění zařízení.
- provedení deblokačních tlačítek u všech elektrospotřebičů
- silové napojení je nutno provést ve vazbě s M+R
- další požadavky vyplývající z projektu.

5.4 Zdravotechnika

V rámci montáže ZTI je nutno provést:

- odvod kondenzátu od VZT jednotek (chlazení, ZZT a zvlhčování)
- dopojení pitné vody ke zvlhčovačům
- další požadavky vyplývající z projektu a při realizaci.
- gula ve strojovně VZT

6 Bezpečnost práce a ochrana zdraví při montáži a provozování vzduchotechnického zařízení

Při realizaci díla je nutno dodržovat veškeré platné předpisy ohledně bezpečnosti práce. Proto je nutné, aby montáž a dodávku vzduchotechniky prováděla odborná firma mající s montážemi obdobného charakteru zkušenosti, přičemž je nutné, aby příslušní pracovníci byli řádně proškoleni z hlediska bezpečnosti práce a z hlediska veškerých činností, které budou provádět.

Provedení stavby i jednotlivých dílů vzduchotechniky musí umožňovat snadnou a bezpečnou obsluhu a údržbu. Jedná se hlavně o zařízení, která jsou umístěna na střeše, kde je třeba provést obslužné lávky,

dále je třeba zajistit i bezpečný přístup ke všem částem systémů, které vyžadují pravidelnou údržbu a obsluhu.

Obecně lze říci, že bude nutno při výstavbě i při provozování vzduchotechnických zařízení dodržet následující nejzákladnější platné zákonné předpisy:

- Zákoník práce – zákon č. 262/2006 sb.
- Zákon č. 309/2006 Sb., o bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády 591/ 2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Zákon ČNR č.133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění zákona č. 425/1990 Sb., zák.40/1994 Sb., zák. č. 203/1994 Sb., zák. č. 163/1998 Sb., zák. č. 71/2000Sb., zák. č. 273/2000Sb., zák. č. 320/2002Sb., zák. č. 413/2005Sb., zák. č. 186/2006Sb., a zákonem č. 267/2006Sb.,
- Zákon č. 174/1978 SB., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, doplněný změnami 575/1990 Sb., 159/1992 Sb., 47/1994 Sb., 71/2000 Sb., 124/2000 Sb., 151/2002 Sb., 320/2002 Sb., 436/2004 Sb., 253/2005 Sb., 189/2008 Sb., 223/2009 Sb., 341/2011 Sb.,
- Vyhláška č. 73/2010 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)
- Zákon č. 251/2005 Sb. o inspekci práce, doplněný změnami 230/2006 Sb., 264/2006 Sb., 213/2007 Sb., 362/2007 Sb., 294/2008 Sb., 382/2008 Sb., 281/2009 Sb., 73/2011 Sb., 341/2011 Sb., 350/2011 Sb., 365/2011 Sb., 367/2011 Sb.
- Vyhláška č. 48/1982 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, doplněná změnami 324/1990 Sb., 207/1991 Sb., 352/2000 Sb., 192/2005 Sb.

a dále navazující technické normy ČSN a ČSN EN.

7 Závěr

Tato dokumentace pro stavební povolení, část vzduchotechnika obsahuje veškeré náležitosti, které má ze zákonných ustanovení, směrnic i obecných požadavků na tento projektový stupeň obsahovat.

Dokumentace tvoří jeden celek a je nutno se s ní komplexně seznámit. Tato dokumentace je pouze pro stavební povolení a nenahrazuje vyšší stupně dokumentace. V případě použití projektu k jiným účelům nebere zpracovatel jakékoli záruky na případné škody vzniklé jeho využitím k účelu, pro který nebyl zpracován.