

T E C H N I C K Á S P R Á V A

Predmetom riešenia projektu je návrh vzduchotechnických zariadení pre akciu:

ZVÝŠENIE POČTU ŽIAKOV SÚKROMNEJ STREDNEJ ODBORNEJ ŠKOLY V GIRALTOVCIACH NA PRAKTICKOM VYUČOVANÍ SO 02 – DIELNE

OBSAH TECHNICKEJ SPRÁVY:

- I. Úvod
- II. Popis jednotlivých VZT zariadení
- III. Výkonové parametre
- IV. Základné podmienky k dosiahnutiu správnej funkcie
- V. Technické záruky
- VI. Pokyny pre montážne práce
- VII. Pokyny pre nadväzujúce profésie
- VIII. Pokyny pre obsluhu, údržbu a užívateľa
- IX. Protihlukové opatrenia
- X. Protipožiarné opatrenia
- XI. Skúšky VZT zariadení
- XII. Náhradné diely
- XIII. Hygiena a bezpečnosť práce
- XIV. Vplyv na životné prostredie
- XV. Záver

I. ÚVOD:

Projektová dokumentácia VZT bola spracovaná na základe objednávky autora návrhu stavebného riešenia SLOVAK MEDICAL COMPANY a.s., PREŠOV.

Stupeň projektovej dokumentácie: **DOKUMENTÁCIA PRE REALIZÁCIU STAVBY.**

Projektová dokumentácia vzduchotechnického zariadenia v danom stupni riešenia obsahuje všetky podrobnosti potrebné pre realizáciu stavby.

Projektová dokumentácia bola vypracovaná v súlade príslušnými zákonmi, predpismi a vyhláškami pre projektovanie a boli rešpektované následovné normy:

STN 127010* – Navrhovanie vetracích a klimatizačných zariadení

STN EN13779 – Vetrание nebytových budov

STN EN 730548 – Výpočet tepelnej záťaže klimatizovaných priestorov

STN 730531* – Ochrana proti hluku v pozemných stavbách

STN EN-ISO 717-1,2 – Hodnoty zvukoizolačných vlastností budov
a stavebných materialov

Zákon NR SR – 124/2006 ZZ o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.

Zákon NR SR– 443/2004 ZZ o odpadoch

Nariadenie vlády SR– 40/2002 o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami

Nariadenie vlády SR– 45/2002 o ochrane zdravia pri práci s chemickými faktormi

Vyhláška SÚBP č. 59/1982 Z. z., ktorou sa určujú základné požiadavky na
zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení (doplnenie
Vyhláška SÚBP č.484/1990 Z. z. a Vyhláška SÚBP a SBÚ
č.374/1990 Z. z.).

Vyhláška SÚBP č.508/2009 Z. z., ktorou sa určujú základné požiadavky na
zaistenie bezpečnosti práce pre tlakové, zdvíhacie, elektrické
a plynové technické zariadenia.

Vyhláška MZ SR 7/70* – hygienické požiadavky na pracovné prostredie

Vyhláška MZ SR 14/77* o ochrane prostredia pred nepriaznivými účinkami
hluku a vibrácií

PK 120036 – Metoda merania tesnosti vzduchovodov a triedy tesnosti

Vyhláška MPSVaR SR-718/2002 na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri
práci a bezpečnosti technických zariadení

Vyhláška MV SR 94/2004 o technických požiadavkách na protipožiarnu bezpečnosť
pri výstavbe a užívaní stavieb

Vestník MZ SR 7/78 úprava o hygienických požiadavkách na pracovné prostredie
a ďalšie súvisiace normy, odborná literatúra a technické podklady jednotlivých VZT
výrobkov.

(Normy, vyhlášky označené * sú zrušené bez náhrady a pri návrhu sa prihliadalo na ich
znenie).

Projektová dokumentácia rieši iba koncepciu, dispozičné vzťahy, dimenzie zariadení,
trasy potrubných rozvodov a orientačné dimenzie potrubných rozvodov a distribučných
prvkov.

Navrhované vzduchotechnické zariadenia sú zostavené z typových prvkov

výrobcami ktorých sú tuzemské podniky, alebo dovozcovia.

Ako podklady pre spracovanie PD VZT slúžili:

-rozpracovaný projekt stavebnej časti - ASR

-určenie rozsahu riešenia po zadaní a po konzultáciach s vedúcim projektantom

-nakoľko neboli dodané požiadavky od spracovateľa technológie kuchyne je

projektová dokumentácia spracovaná podľa všeobecných zvyklostí

-konzultácie a koordinácie s vedúcim projektantom a dotknutými profesiami, atď...

Účelom PD VZT je zabezpečiť požadovanú kvalitu prostredia pričom

vstupné výpočtové hodnoty sú následovné:

zima : teplota $t_z = -15$ °C vlhkosť $R = 90$ %

leto : teplota $t_l = +30$ °C entalpia $i = 59$ kJ/kg

Pokiaľ stavy vzduchu budú mimo vyššie definovanú oblasť (hlavne v extrémnych letných

Potrebné energie k prevádzke VZT zariadení:

- elektrická rozvodná sústava: 3+PEN 400/230 V, 50 Hz

VZT zariadenia nezabezpečujú vykurovanie v zimnom období ani dokurovanie v prechodných
obdobíach.

II. POPIS JEDNOTLIVÝCH VZT ZARIADENÍ:

Z3 -ODVETRANIE - POMOCNÉ PRIESTORAY

Navrhované VZT zariadenie rieši zabezpečenie krátkodobého občasného odvetrania
v pomocných priestoroch t.j. učebniach, skladoch a pod. na 1.NP a 2NP.

Určenie množstva vzduchu:

-zariadenie bolo dimenzované podľa technických a hygienických požiadaviek pre návrh
vzduchotechnických zariadení

-množstvo vzduchu privádzané	:	z okolitých priestorov
odvádzané	:	3x1500 m ³ /h
		1x 800 m ³ /h
		1x 800 m ³ /h

-dosiahnutá výmena vzduchu	:	1 až 4 x/h
----------------------------	---	------------

Odvod vzduchu je riešený pomocou stenových ventilátorov osadených v jednotlivých
vetraných priestoroch pod stropom s vyustením do vonkajšieho prostredia kde je ukončené
samošinnou klapkou.

Prívod upraveného vzduchu nakoľko sa jedná o krátkodobé vetranie je riešený z okolitých
priestorov.

Ovládanie chodu VZT zariadenia bude prevedené z riešeného priestoru na a bude riešené
v časti ELI.

Z4 - ODVETRANIE - HYGIENICKÉ ZARIADENIA

Navrhované VZT zariadenie rieši zabezpečenie krátkodobého občasného odvetrania

v priestoroch hygienického zariadenia /ekonomátu/ bez možnosti prirodzeného vetrania na
2.NP.

Určenie množstva vzduchu:

-zariadenie bolo dimenzované podľa technických a hygienických požiadaviek pre návrh
vzduchotechnických zariadení

-množstvo vzduchu privádzané	:	z okolitých priestorov
odvádzané	:	150 m ³ /h

-dosiahnutá výmena vzduchu	:	8 až 10 x/h
----------------------------	---	-------------

Odvod vzduchu je riešený pomocou malého ventilátora osadeného pod stropom a napojeného
na potrubie vedené do vonkajšieho prostredia. Ventilátor je vybavený samočinnou
klapkou.

Prívod upraveného vzduchu nakoľko sa jedná o krátkodobé vetranie je riešený z okolitých

priestorov.

Ovládanie chodu VZT zariadenia bude prevedené z riešeného priestoru na a bude riešené v časti ELI.

III. VÝKONOVÉ PARAMETRE:

Zariadenie	množstvo vzduchu	tepelný výkon	tepelný výkon ohr.	tepelný výkon vyk	chlad. výkon	elektr. príkon	ext. tlak	napät. siete
číslo	m ³ /h	kW	kW	kW	kW	Pa	V	
Z3	prívod							
	odvod	3x1500			3x0.148	50	230	
		800			0.072	50	230	
		800			0.143	100	230	
Z4	prívod							
	odvod	150			0.068	150	230	

IV. ZÁKLADNÉ PODMIENKY K DOSIAHNUTIU SPRÁVNEJ FUNKCIE VZT:

- montáž VZT zariadení musí byť prevádzkaná pod dohľadom odborného montéra VZT.
- VZT zariadenia budú po montáži riadne vyregulované v rámci komplexných skúšok a skúšobnej prevádzky (samostatne objednať).
- prípadné garančné merania a podobné úkony musia byť zvlášť objednané investorom.

V. TECHNICKÉ ZÁRUKY:

- výkony jednotlivých elementov podľa PD budú v rozsahu tolerancii udávaných výrobcami jednotlivých vzduchotechnických zariadení
 - množstvo dopravovaného vzduchu zariadeniami v tolerancii $\pm 20\%$
- dodávateľ VZT zariadenia preberá záruky za správnu funkciu vzduchotechnických zariadení v rámci obchodného zákonníka, pričom bude požadovať aby kvalita subdodávok a stavebných prác bola v zmysle projektovej dokumentácie.
- predmetom záruky je bezporuchový chod a dodržanie predpísaných parametrov.

VI. POŽIADAVKY NA DODÁVKU VZT DIELOV A ZARIADENÍ:

- technické a výkonové parametre vzduchotechnických zariadení musia v plnom rozsahu zodpovedať parametrom určeným v projektovej dokumentácii ktorá bude spracovaná pre realizáciu stavby
- ostatné VZT diely a zariadenia musia kvalitou a technickými parametrami zodpovedať navrhovaným v PD
- kruhové vzduchotechnické potrubia sk.I a potrubie SPIRO z pozinkovaného plechu o hrúbke plechu podľa príslušných noriem
- tesnosť vzduchotechnického potrubia musí zodpovedať norme PK120036

VII. POKYNY PRE MONTÁŽNÉ PRÁCE:

Montáži VZT zariadení je nutné venovať zvýšenú pozornosť a dodržiavať pokyny uvedené v montážnych a prevádzkových predpisoch jednotlivých VZT výrobkov a dodržiavať kóty a pokyny uvedené na jednotlivých výkresoch a v tejto správe. Presné osadenie a umiestnenie jednotlivých VZT zariadení sa upresní pred ich montážou po zameraní stavebných konštrukcii včítane prevedenia potrebných úprav a po odsúhlasení projektantom.

Pri montáži je nutné dodržiavať všetky normy, predpisy a vyhlášky pre montáž VZT zariadení ako aj chladiacich zariadení a ich rozvodov.

VIII. POKYNY PRE OBSLUHU, ÚDRŽBU A UŽÍVATEĽA:

Prevádzkovateľ musí zabezpečiť riadne vyškolenie určených osôb v obsluhu a údržbe VZT zariadení. Pokyny pre obsluhu a údržbu zapracuje prevádzkovateľ do "Prevádzkového poriadku objektu" a vyvesí ho v mieste obsluhy.

PREVÁDZKOVÉ POKYNY:

Jednotlivé VZT zariadenia, ktoré sú vybavené možnosťou regulácie otáčok je potrebné prevádzkovať v rozsahu stredných otáčok a u dvojotáčkových zariadení na nižších otáčkach/, vysoké otáčky sú uvažované pre špičkové

nárazové vetranie pri potrebe rýchleho prevetrania alebo rýchlej zmeny teploty v priestore a pri vysokej tepelnej záťaži.

IX. POKYNY PRE NADVÄZUJÚCE PROFESIE:

STAVEBNÉ PRÁCE:

Pre osadenie jednotlivých VZT zariadení je nutné previesť potrebné stavebné úpravy. Prevedú sa potrebné konštrukcie pre upevnenie jednotlivých dielov vzduchotechnických zariadení. Stavebno-technické vlastnosti stavebných konštrukcií musia zodpovedať minimálne normovaným hodnotám.

Zabezpečiť dopravnú cestu pre presun dielov vzduchotechnických zariadení do priestoru ich osadenia včítane prevedenia potrebných úprav /montážne otvory, podporné konštrukcie a pod./.

Prevedenie potrebných úprav pre osadenie VZT zariadení pomocou potrebných konštrukcií pričom osadenie a upevnenie je potrebné konzultovať so statikom. Prevedenie potrebných otvorov v stavebných konštrukciách t,j, v stenách, stropoch a pod..

Prevedenie prístupových otvorov v obkladoch a podhladoch k jednotlivým VZT zariadeniam vyžadujúcim prístup pre obsluhu, údržbu a revízie včítane klapiek a pod.

Pri montáži VZT zariadení poskytnúť potrebnú murársku výpomoc t.j. vysekanie otvorov a káps na murive, prisekanie otvorov, osadenie tiahiel, ap.

ELEKTROINŠTALAČNÉ PRÁCE - ELI:

Elektroinštalačné práce sú riešené v projekte ELI následovne:

Prevedenie prívodu elektrickej energie k elektromotorom jednotlivých VZT zariadení včítne ovládania ich chodu so signalizáciou.

Prevedenie blokovania chodu VZT zariadení proti náhodnému zapnutiu pri údržbe a opravách týchto zariadení - vid' bezpečnostné smernice.

Prevedenie potrebných kábelových prepojení medzi ventilátormi a ich ovládaním podľa požiadaviek výrobcov týchto zariadení v spolupráci s profesiou VZT.

Prevedenie potrebných revízií elektrických zariadení v zmysle príslušných noriem a predpisov.

Prevedenie uzemnenia a vodivého prepojenia všetkých kovových častí VZT zariadení.

Požiadavky pre napojenie a ovládanie jednotlivých zariadení boli odovzdané projektantovi elektroinštalácie.

TEPELNÁ IZOLÁCIA:

Na zamedzenie ochladzovania priestorov a kondenzácii vlhkosti je navrhovaná tepelná izolácia potrubí včítne povrchovej úpravy v nevyhnutnom rozsahu.

NÁTERY:

Na predĺženie životnosti VZT zariadení včítne potrubia z pozinkovaného plechu, budú tieto opatrené nátermi.

Previesť bezpečnostné nátery podľa potreby.

X. PROTIHLUKOVÉ OPATRENIA:

Na zníženie hladiny hluku vyžarovaného vzduchotechnickými zariadeniami sú navrhované tieto protihlukové opatrenia:

1/ Potrubné rozvody VZT budú opatrené tepelnou a tým aj protihlukovou izoláciou.

2/ Potrubie bude na závesoch podložené tlmiacou gumou.

3/ Všetky prestupy VZT potrubia stavebnými konštrukciami budú obložené a dotesnené izoláciou - dodávka stavby.

XI. PROTIPOŽIARNE OPATRENIA:

Vzduchotechnické zariadenia sú riešené v zmysle platných protipožiarnych noriem a predpisov. Pri prestupe potrubných rozvodov cez požiarne deliace konštrukcie nie je potrebné osadenie protipožiarnych klapiek.

Vzduchotechnické potrubné rozvody štvorhranné aj kruhové potrubie sú zhotovené z nehorľavého materiálu (D1) - pozinkovaný plech hr. 0.55 až 1.1 mm.

XII. SKÚŠKY VZT ZARIADENÍ:

Individuálne vyskúšanie - prevádzka montér pri montáži, je súčasťou dodávky VZT.

Komplexné skúšky - slúžia k preukázaniu prevádzkyschopnosti zariadení VZT. Tieto sa musia objednať samostatne.

Skúšobná prevádzka - prevádzka užívateľ na prevzatom zariadení (doba

predom určená 1-3 mesiace).Slúži na zistenie
či zariadenie dosahuje projektované parametre.

XIII. NÁHRADNÉ DIELY:

Náhradné diely prvého vybavenia sú súčasťou dodávky jednotlivých
výrobcov vzduchotechnických zariadení.

XIV. HYGIENA A BEZPEČNOSŤ PRÁCE:

Pri montáži, prevádzke, obsluhu a údržbe jednotlivých vzduchotechnických je
nutné dodržiavať následovné zákony a bezpečnostné predpisy:

Zákon NR SR - 330/96 ZZ o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.

Výhláška SÚBP -59/82, ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie
bezpečnosti práce a technických zariadení

Vyhláška MŽP SR -453/2000, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia
stavebného zákona

a ostatné právne predpisy a normy týkajúce sa bezpečnosti a hygieny práce
pričom je nutné používať príslušné ochranné pomôcky.

Vzduchotechnické zariadenia môžu obsluhovať iba osoby preukazateľne poučené o
požiadavkách bezpečnej prevádzky, obsluhy a údržby. Údržbu a opravy týchto
zariadení môžu prevádzať iba osoby znalé s potrebnou kvalifikáciou, staršie
ako 18 rokov (podľa normy STN 343100).

Pri montáži, prevádzke, údržbe a opravách je nutné dodržiavať bezpečnostné
opatrenia uvedené v "NÁVODOCH NA OBSLUHU A ÚDRŽBU" jednotlivých zariadení.

Pravidelné prehliadky, údržba a opravy sa môžu vykonávať len pri
vypnutí, odstavenom a zabezpečenom zariadení /určí prevádzkovateľ v
prevádzkových predpisoch/, pri jeho zabezpečení proti náhodnému zapnutiu.

Všetky VZT zariadenia musia byť uzemnené a vzájomne vodivo prepojené podľa
normy STN 332030). Zástupca investora s vedúcim montérom je zodpovedný za
dodržiavanie bezpečnostných predpisov pri montáži.

XV. VPLYV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE:

Pri prevádzke vzduchotechnických zariadení bude do vonkajšieho prostredia
vyfukovaný vzduch, ktorý neobsahuje žiadne chemické škodliviny iba vodné pary
a teplo. Vyfukovaný vzduch nepredstavuje ohrozenie životného prostredia.

Vzhľadom na umiestnenie a stavebné riešenie VZT a umiestnenie objektu
v mestskom areáli nie je žiadna záťaž hlukom do okolitého prostredia od
nasávacích a výfukových miest VZT zariadení.

Odpady vznikajúce pri prevádzke vzduchotechnických zariadení /filtre/
sa musia skladovať v zmysle príslušných predpisov pre nakladanie s odpadmi
a likvidovať k tomu oprávnenými firmami.

XIV. ZÁVER:

Projektová dokumentácia bola spracovaná podľa príslušných noriem, predpisov a
odbornej literatúry pre navrhovanie vzduchotechnických zariadení. Bezproblémová
funkcia vzduchotechnických zariadení je podmienená správnou a kompletnou
montážou pri dodržaní technických parametrov jednotlivých VZT dielov podľa
projektovej dokumentácie.

Pre správnu funkciu VZT je nutné dodržiavať návody a predpisy pre prevádzku
a obsluhu poskytnutých dodávateľmi jednotlivých výrobkov pričom je potrebné
zabezpečiť pravidelný servis oprávnenou organizáciou.