

**1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE****1.1 Účel a koncepcia riešenia**

Projekt rieši návrh riadeného vetrania v riešenom objekte (špecifikované priestory) a výmenu ventilátorov v priestore kuchyňa. Projektované parametre pri VZT priestoroch sú navrhované na základe odsúhlasenia generálnym projektantom. Ostatné priestory sú vetrané prirodzene oknami, alebo neboli v požiadavke riešenia projektovej dokumentácie.

Podkladmi pre vypracovanie projektu boli:

- stavebné výkresy – pôdorysy a pozdĺžny rez riešených priestorov,
- požiadavky GP,
- konzultácie nadväzujúcich profesií.

Nariadenie komisie (EÚ) č. 1253/214: ktorým sa vykonáva smernica Európskeho parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokiaľ ide o ekodizajn vetracích jednotiek

Zákon č. 126/2006 Z.z. (novela 01.09.2007) - o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Zákon č. 137/2010 Z.z. (novela 01.10.2013) - o ovzduší

STN 730872 - Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickým zariadením

STN 730802 – Požiarne bezpečnosť stavieb – spoločné ustanovenia

Zákon č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov – novela 08/2014

Zákon č. 259/2008 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia – novela Vyhláška č. 210/2016 Z. z

Zákon č. 527/2007 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na zariadenia pre deti a mládež

Vyhl. MV SR č.94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarne bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb– novela 08/2012

Nariadenie vlády SR č.391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko

Zbierka zákonov č. 237/2009 ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí a ďalšie súvisiace normy, odborná literatúra a technické podklady jednotlivých VZT výrobkov. VZT nehradí tepelné straty, VZT je bez kontroly vlhkosti, VZT je bez chladenia.

Energetické požiadavky:

- elektrická energia: 230V / 50 Hz

2. ČLENENIE V OBJEKTE

Zariadenie Z1 - Vetranie špecifikovaných priestorov učební

Zariadenie Z2 – Výmena ventilátora v priestore telocvične

3. POPIS RIEŠENIA**Zariadenie Z1 - Vetranie špecifikovaných priestorov učební**

Vetranie daných priestorov je zabezpečené nútene - rovnotlako. Vetranie zabezpečujú vzduchotechnické podstropné jednotky (osadené podľa výkresovej dokumentácie). Jednotky sú vybavené rekuperátorom pre spätné získavanie tepla, filtráciou a externým elektrickým ohrevom. Jednotka nasáva čerstvý vzduch, filtruje, v zime dohrieva - elektrickým ohrievačom a ventilátorom a potrubným systémom ho dopravuje do / od vetraného priestoru. VZT jednotka nechladí vonkajší vzduch. Nasávacie a odvodné VZT potrubia zo strany exteriéru do / od VZT jednotky sú tepelne izolované - proti kondenzácii. V potrubných trasách (prívodná a odvodná - strana interiéru a exteriér), sú umiestnené tlmivé hluku. Distribúcia vzduchu je VZT potrubím a distribučnými elementmi. Ovládanie chodu VZT zariadení je prevedené od systému MaR. Vetranie cez VZT jednotky slúži na zníženie energetickej náročnosti objektu. Dané priestory ktoré sa vetrajú nútene, sa dajú vetrať aj prirodzene oknami.

Množstvo vetracieho vzduchu bolo stanovené:

Učebňa:

20m³/h/os – max kapacita 24 osôb

Poz.	Názov , popis	Technické parametre
1.2	Vysokoučinná rekuperačná jednotka P.LEMMENS, typ: GLOBAL LP 1600 FW L, dodávateľ KLEMENS, podstropné prevedenie, servisný prístup zospodu jednotky, prístup k regulácii z ľavej strany, hmotnosť 228kg, hlučnosť do okolia 44,1dBA (3m), ErP 2018, atest pre čisté priestory podľa VDI6022. Zloženie jednotky: filtrácia M5/M5, protiprúdový rekuperátor s účinnosťou 89,6%, modulovaný bypass 100%, úsporné EC motory, externý el. dohrev max. 3,0kW (riadenie 0-10V, osadenie do potrubia Ø 315mm), regulácia TAC5 v jednotke, systém Plug&Play, riadenie vzduchového výkonu na konštantný prietok, konštantný tlak, od signálu 0-10V. Príslušenstvo: dotykové káblové ovládanie HMI TACTouch user interface - 1ks, komunikačný satelit SAT TAC5 MODBUS - 1ks, výstupné kontakty SAT3 Relay satelite – 1 kpl, externý elektrický ohrievač KWin MURAL PX 800 FW Kwin – 1 ks	ELI: Silové napojenie vzt jednotky: Napätie 1x230V-50Hz, istenie 9,2A max., istič D10A-10kA-AC3 charakteristiky D ! Miesto napojenia je servisný vypínač na VZT jednotke. Silové napojenie el. ohrievača: Napätie 1x230V, istenie 13,0A. Miesto napojenia je servisný vypínač na VZT jednotke. El. ohrievač vyžaduje samostatné silové napájanie ! ELI: Komunikačne prepojenie: Napojiť káblové ovládanie HMI TACTouch: 4-žilový tienový kábel Napojiť kanálové čidlo CO2: 4-žilový tienový kábel Čidlo je dodávka ELI. ZTI: Odvod kondenzátu od rekuperátora je cez zabudované čerpadlo kondenzátu, napojenie hadičky cca. 9mm, dĺžky 0,5m

Zariadenie Z2 – Výmena ventilátora v priestore telocvične

Projektová dokumentácia rieši len výmenu ventilátora v danom priestore.

Poz.	Názov , popis	Technické parametre
2.0	Ventilátor HXBR/4-315 + príslušenstvo: protidažďová žalúzia PRG 315 W, REB 1 N regulátor otáčok 1A na omietku	ELI: Napätie 230 V- 50Hz, 112 W, 0.6 A

4. POTRUBIE

VZDUCHOVODY

Pre dopravu vzduchu – prívod resp. odvod je navrhnuté vzduchotechnické potrubie z pozinkovaného plechu sk. I - hranaté a kruhové – Spiro. Napojenie distribučných prvkov je pevné pripojenie cez nástavce s nábehom. Dĺžky nástavcov je potrebné zamerať a prispôsobiť pri montáži. Prírubové spoje sú utesnené a vodivo prepojené pre odvod statickej elektriny. Kotvenie potrubia je typovými držiakmi na stavebné konštrukcie.

NÁTERY

Nátery pozinkovaného potrubia sa neuvažujú.

IZOLÁCIE

Nasávacie potrubia čerstvého vzduchu do VZT jednotiek izolovať: samolepiace pásy K-Flex H DUCT METAL s hliníkovou fóliou ,hrúbka izolácie 32 mm. Prívodné VZT potrubie izolovať až po ELI ohrievač. Odvodné rozvody VZT potrubia od VZT jednotiek izolovať izoláciou hr=20mm s Al. fóliou. Vybrané úseky VZT potrubia, sú opatrené PO izoláciou - stupeň PO odolnosti určuje projekt PO. VZT potrubie izolovať až k PO úseku (vrátane PO klapky).

5. POŽIADAVKY NA PROFESIE

Stavebné úpravy

Pre realizáciu navrhnutých vzduchotechnických zariadení je treba vykonať :

- montážne otvory
- vysekanie otvorov pre všetky VZT potrubia
- zabezpečiť dopravnú cestu pre presun dielov VZT do priestoru ich osadenia vrátane prevedenia potrebných úprav
- previesť potrebné úpravy teplotných vlastností stavebných konštrukcií
- prestupy pre vzduchovody a ich domurovanie a utesnenie po montáži, konečné začistenie otvorov je dodávka stavby
- prevedenie utesnenia prestupov potrubí VZT cez požiarne deliace konštrukcie podľa príslušných predpisov
- prevedenie prestupov cez potrubia cez fasádne konštrukcie, vrátane ich oplechovania a utesnenia
- prevedenie otvorov a prestupov cez priečky a stropy, vrátane spolupráce pri osadzovaní distribučných prvkov – previesť priamo na stavbe podľa dodaných VZT zariadení
- zakrytie potrubných rozvodov VZT stropmi, podhládmi a obkladmi v potrebnom rozsahu je možné previesť až po ich osadení
- prevedenie prístupových otvorov v obkladoch a podhládach k jednotlivým VZT zariadeniam vyžadujúcim prístup pre obsluhu, údržbu a revízie vrátane protipožiarnej klapky, regulátorov prietoku, regulačných klapiek a pod.
- odhlučnenie všetkých priestorov kde sa nachádza vzduchotechnika a presahuje prípustné hladiny hluku
- revízne a servisné otvory pre VZT jednotky a ELI ohrievače
- oceľové konštrukcie pre VZT zariadenia, prieťahy oceľovej konštrukcie max. 2mm na 3m – ak budú potrebné.

Zdravotechnika:

Dodávateľ zdravotníckych musí pre bezporuchový chod vzduchotechnických zariadení previesť nasledujúce:

- Odvod kondenzátu od VZT jednotiek a kondenzačného kusa
- Všetky pripojenia realizovať cez protizápalový uzáver

Prevádzkové rozvody silnoprádu

- Napojiť VZT zariadenia na rozvod napätia
- Zabezpečiť vodivé prepojenie a ochranné pospájanie podľa platných STN
- Zabezpečiť ovládanie zariadení, podľa odovzdaných podkladov a požiadaviek
- Samostatné istenie všetkých VZT zariadení
- Ovládanie všetkých VZT zariadení, ktoré neovláda VZT

Elektroinštalácia musí byť vykonaná v súlade so STN. Pred spustením jednotlivých zariadení musí byť vykonaná revízia el. časti elektrického zariadenia.

6. PROTIPOŽIARNE OPATRENIA

Stavba je proti šíreniu požiaru VZT potrubím chránená v zmysle STN 73 0872, zmena A-04/87, B-02/91. PO úseky a stupne PO odolnosti určuje projekt PO. Ak VZT potrubia budú prechádzať cez PO úsek – je potrebné inštalovať PO klapky (VZT potrubie má prierez viac ako 0.04m², ak krajné hrany VZT potrubí, ktoré idú vedľa seba a sú od seba vzdialené menej ako 0.5m).

7. PROTIHLUKOVÉ OPATRENIA

Hlukový výkon od VZT zariadení nesmie prekročiť hraničné hodnoty stanovené platnou vyhláškou. V potrubíach prípadne vo vzduchotechnických jednotkách sú na dosiahnutie požadovanej úrovne hladiny hluku vo voľnom priestranstve použité tlmiče hluku. Uloženie potrubí a prvkov vzduchotechnických zariadení musí byť riešené tak, aby sa zamedzilo šírenie hluku do stavebných konštrukcií. Sú použité pružné manžety,

tlmiace podložky, atď.. Potrubie VZT sa nesmie dostať do styku so stavebnými konštrukciami. V prípade potreby je vypracovať hlukovú štúdiu (nerieši projekt VZT) a na základe hlukovej štúdie vypracovať opatrenia na zníženie hluku od VZT (nerieši tento projekt VZT).

8. BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

Všetky pohyblivé a rotujúce časti musia byť zakrytované. Počas stavebných a montážnych prác je potrebné dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy, ako aj všetky ďalšie predpisy dodávateľa technického vybavenia o bezpečnosti práce. Elektroinštalácia musí byť vykonaná tak, aby vyhovovala platnej STN a súvisiacim normám. Pred prvým spustením systému musí byť vykonaná revízia elektrického zariadenia podľa platnej STN, ochrana pred úrazom elektrickým prúdom podľa platnej STN. Pri uvedení do prevádzky je potrebné vykonať premeranie nastavenia, prekontrolovanie činnosti a prevádzkyschopnosti jednotlivých častí a celkového technického vybavenia systému a to v rámci komplexných skúšok.

9. OBSLUHA, ÚDRŽBA A NÁHRADNÉ DIELY

Prevádzkovateľ zabezpečí zaškolenie pracovníkov na obsluhu VZT zariadení. Zaškolenie vykoná realizačná firma. Údržbu VZT zariadení je vhodné zabezpečiť u špecializovanej firmy. Pokyny pre obsluhu, údržbu a servis VZT zariadení zapracuje prevádzkovateľ do „Prevádzkového poriadku objektu“ a vyvesí ho v mieste obsluhy.

Medzi pravidelné úkony obsluhy a údržby patrí:

- udržiavanie zariadení VZT v čistote
- čistenie vzduchových filtrov a výmenníkov
- kontrola a výmena filtračných vložiek
- kontrola správnej funkcie VZT zariadení a MaR
- oprava pohybových mechanizmov
- kontrola uzatvárania klapiek pri odstavení VZT
- kontrola otvárania klapiek pri spúšťaní VZT
- kontrola a revízie protipožiarnych klapiek

UPOZORNENIE PRE POUŽÍVATEĽA:

Náhradné diely prvého vybavenia sú súčasťou dodávky jednotlivých výrobcov vzduchotechnických zariadení – v zmysle obchodných podmienok dohodnutých pri objednávaní.

10. MONTÁŽNE PRÁCE A POŽIADAVKY NA DODÁVKU VZDUCHOTECHNICKÝCH DIELOV A ZARIADENÍ

Presné osadenie VZT zariadení, potrubia a distribučných prvkov upresniť na montáži v koordinácii s ostatnými profesiami, GP a investorom. 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 tejto správe. Presné osadenie a umiestnenie jednotlivých VZT zariadení sa spresní pred ich montážou po zameraní stavebných konštrukcií vrátane prevedenia potrebných úprav a po odsúhlasení projektantom.

- jednotlivé VZT zariadenia budú upevňované na príslušné stavebné konštrukcie podľa požiadaviek v montážnych predpisoch týchto zariadení. Spôsob upevnenia sa spresní pri montáži podľa požiadaviek šéfmontéra a po dohode s vedúcim projektantom.
- presné osadenie a výškové umiestnenie potrubných rozvodov sa pred ich montážou spresní po koordinácii s ostatnými rozvodmi a stavebnými konštrukciami
- všetky časti potrubia VZT označené (napr. 2000+), budú pri montáži dĺžkovo upravené a pri štvorhrannom vzt potrubí budú príruby upevnené.
- každý prírubový spoj musí byť opatrený vodivým prepojením podľa PM 120270. Tlmiace vložky musia byť vodivo preklenuté pružnými Cu vodičmi. Každý spoj potrubia SPIRO bude vodivo prepojený pomocou 2 samorezných skrutiek s vejárovitými podložkami a pružným vodičom.
- celý VZT systém musí byť pripojený k systému ochranného spájania elektro
- tesnenie potrubia previesť podľa TPA 04-004 alebo podľa PM 129160 pomocou samolepiaceho tesnenia vloženého do prírubového spoja s prekrížením v rohoch
- na zvýšenie tesnosti sa odporúča utesniť štrbinu medzi profilom a stenou potrubia vytmelením
- odvodné potrubia u zariadení s možnosťou odvodu pary je nutné previesť s vodotesnými spoji a je potrebné ich v najnižšom mieste odvodniť
- regulačné orgány (klapky, nábehové plechy a pod.) nechať po montáži otvorené na maximum
- otvory v potrubí VZT pre osadenie výustiek alebo nástavcov pre nich, vrátane úpravy a osadenia nástavcov sa prevedú až pri montáži
- distribučné elementy pri montáži nechať otvorené na maximum
- potrubie VZT bude upevňované na typových závesoch a oceľových konštrukciách, umiestnenie a osadenie ktorých sa spresní pri montáži
- ťahla závesov upevňovať na strešnú alebo stropnú konštrukciu pomocou oceľových hmoždínok alebo nastavením prípadne na pomocnú oceľovú konštrukciu
- jednotlivé závesy budú opatrené pružným uložením proti prenosu vibrácií do stavebných konštrukcií
- rozvodné potrubia iných profesií nesmú brániť vyberaniu filtrov a obsluhu a musia mať rozoberateľné spoje
- všetky zmeny schválené projektantom zakreslí vedúci montér do jednej sady dokumentácie
- technické a výkonové parametre klimatizačných a vzduchotechnických jednotiek musia v plnom rozsahu zodpovedať parametrom určeným v tejto projektovej dokumentácii
- ostatné VZT diely a zariadenia musia kvalitou a technickými parametrami zodpovedať navrhovaným v tejto PD
- hranaté VZT potrubia sk. I sú navrhované z pozinkovaného plechu o hrúbke plechu podľa príslušných noriem a budú vystužené striedavým prelisovaním
- kruhové VZT potrubia sk. I a SPIRO sú navrhované z pozinkovaného plechu o hrúbke plechu podľa príslušných noriem
- tesnosť VZT potrubia musí zodpovedať norme PK 120036
- pri objednávaní vzt zariadení upresniť prevedenie vzt zariadení (pravé / ľavé) – doporučujem zaslať výrobcovi výkres umiestnenia vzt zariadení.

11. ZÁVER

Dokumentácia je spracovaná, podľa príslušných noriem, predpisov a katalógov výrobcov. Navrhované VZT zariadenia sú dostupné. Navrhnuté riešenie, bude pracovať správne za predpokladu správnej montáže, zaregulovania a kvalifikovanej obsluhy. Všetky rozmery vyplývajúce z PD pred výrobou a započatím prác premerať na stavbe. Rozdiely zistené na stavbe oproti PD je nutné v technickom riešení odsúhlasiť z projektantom a autorom, ešte pred samotnou realizáciou. Všetky stavebné úpravy a zásahy do nosných konštrukcií zrealizovať iba po odsúhlasení projektantom statiky. Dodávateľ je povinný preveriť aktuálnosť dokumentácie pred dodávkou zariadení a zaistiť aktualizovanú realizačnú



VZT PROJEKT

TECHNICKÁ SPRÁVA – PAVILÓN 1

dokumentáciu, ktorá bude slúžiť ako podklad pre realizáciu diela. Zhotoviteľ diela je povinný informovať projektanta VZT o prípadných zistených chybách v projektovej dokumentácii. Dodržiavať všetky platné STN.

Zmeny a zámeny sú povolené len na základe písomného súhlasu projektanta VZT.

Vypracoval: Ing. Peter Hanák - VZT PROJEKT

✉ vztprojekt@vztprojekt.sk