

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

Projekt rieši návrh vzduchotechnických zariadení pre zabezpečenie vetrania riešených priestorov v danom objekte.

Podkladmi pre vypracovanie projektu boli:

- stavebné výkresy a rez daného objektu,
- požiadavky GP,
- projekt požiarnej ochrany.

Projekt vetrania je vypracovaný v súlade s platnými normami a predpismi pre návrh vetracích zariadení v zmysle hygienických požiadaviek, požiadaviek bezpečnosti a ochrany zdravia a požiadaviek zabezpečujúcich požiaru ochranu. Pri návrhu zariadení sa vychádzalo z platných slovenských predpisov a noriem, ako aj z uznávaných technických zásad, pokiaľ nie sú obsiahnuté v príslušných normách:

STN EN 13 779: Všeobecné požiadavky na vetracie a klimatizačné zariadenia

Vyhláška č. 532/2002 Z. z. Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie

STN 74 7110: Bytové jadra, zmena A-02/89, B-03/89

Nariadenie komisie (EÚ) č. 1253/2014 zo 7. júla 2014, ktorým sa vykonáva smernica Európskeho parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokiaľ ide o ekodizajn vetracích jednotiek

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

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

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

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. Ostatné nevetrané priestory sú vetrané oknami, alebo neboli v požiadavke riešenia projektovej dokumentácie.

Energetické požiadavky:

- elektrická energia: 230 V / 50 Hz

2. ČLENENE V OBJEKTE

Zariadenie Z1 - Vetranie hygienických priestorov

Zariadenie Z2 – Vetranie špecifikovaných bezokenných priestorov

Zariadenie Z3 – Vetranie výtahovej šachty

Zariadenie Z4 – Predpríprava VZT potrubia pre odsávanie od digestorov

3. POPIS RIEŠENIA VZT**Zariadenie Z1 - Vetranie hygienických priestorov**

Vetranie hygienických priestorov je navrhnuté nútene – podtlakovo. Odvod vzduchu je riešený ventilátormi inštalovanými v podhlade.

Odsávaný vzduch je vyfukovaný do spoločných zberných potrubí s výfukom nad strechu objektu, ukončené výfukovou CAGI hlaviceou. Prívod vzduchu je realizovaný z okolitých priestorov dverovými mriežkami (dodáva stavba), resp. cez podrezané dvere, dvere bez prahov. Pri návrhu odsávacích ventilátorov a potrubia (stúpačky) je stanovený koeficient súčasnosti 0.5 (použitie hygienických zariadení v priestore), koeficient súčasnosti 0.5 (použitie hygienických zariadení medzi poschodiami), koeficient súčasnosti 0.5 (použitie hygienických zariadení medzi priestormi).

Množstvo vetracieho vzduchu bolo stanovené:

Vaňa (sprcha): min: 75-200 m³/h
 WC: min. 25 - 50 m³/h
 výtok teplej vody: min. 30 m³/h

Poz.	Názov , popis	Technické parametre
1.0	Radiálny odsávací ventilátor so spätnou klapkou a časovým dobehom SUPER IT + montážna sada do podhladu	ELI: 70 – 100 W, 0.31 - 0.48 A, 230 V / 50 Hz
1.1	Radiálny odsávací ventilátor so spätnou klapkou a časovým dobehom MICRO 100 IT + montážna sada do podhladu	ELI: 25 – 33 W, 0.12 - 0.15 A, 230 V / 50 Hz

Zariadenie Z2 – Vetranie špecifikovaných bezokenných priestorov

Odvetranie daných priestorov je navrhnuté nútene – podtlakovo a prirodzene. Odsávaný vzduch je vyfukovaný do zberného potrubia s výfukom do exteriéru. Prívod vzduchu bude nárazový pri otvorení vstupných dverí do priestorov.

Ostatné riešené priestory sú vetrané prirodzene – pomocou dverových vetracích mriežok. Dverová mriežka pre odvod vzduchu je umiestnená vo vrchnej časti dverí a dverová mriežka pre prívod vzduchu vo spodnej časti dverí.

Množstvo vetracieho vzduchu bolo stanovené:

Sklad: 3x
Výlevka: 60 m³/h

Poz.	Názov , popis	Technické parametre
2.0	Radiálny odsávací ventilátor so spätnou klapkou a časovým dobehom MICRO 100 T	ELI: 20 – 28 W, 0.1 - 0.13 A, 230 V / 50 Hz
2.1	Radiálny odsávací ventilátor so spätnou klapkou a časovým dobehom MICRO 100	ELI: 20 – 28 W, 0.1 - 0.13 A, 230 V / 50 Hz

Zariadenie Z3 – Vetranie výťahovej šachty

Vetranie výťahovej šachty je navrhnuté prirodzene. Prívod vzduchu je cez netesnosti cez vstupné dvere výťahu na každom poschodí a odvod vzduchu je cez spiro rúru vyústenú nad strechou objektu ukončenou výfukovou samoťahovou hlavicou.

Množstvo vetracieho vzduchu bolo stanovené:

výťahová šachta: 1% objemu vzduchu z podlahovej plochy výťahu

Zariadenie Z4 – Predpríprava VZT potrubia pre odsávanie od digestorov

Odvetranie od sporáku je navrhnuté nútene – podtlakovo cez odsávací podskrinkový digestor (VZT nerieši odsávací digestor). Odsávaný vzduch je vyfukovaný do spoločných zberných potrubí s výfukom nad strechu objektu, ukončené výfukovou CAGI hlavicou. Prívod vzduchu je realizovaný z okolitých priestorov, prípadne cez otváracie okno v priestore. Pri návrhu odsávacích potrubí (stúpačky) je stanovený koeficient súčasnosti 0.5 (použitie digestorov medzi poschodiami).

Poz.	Názov , popis	Technické parametre
	Podskrinkový odsávač pár OP 520 W, 3 rýchlosti odsávania + osvetlenie, filtrácia, spätná klapka, horný / zadný vývod – len uvažovaný	max. príkon 113 W / 230 V, osvetlenie 1x 28 W, Q=166m ³ /h

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 ohybnými hadicami, prípadne pevné pripojenie. Prírubové spoje sú utesnené a vodivo prepojené pre odvod statickej elektriny. Kotvenie potrubia je typovými držiakmi na stavebné konštrukcie. Špecifikované VZT potrubie je v prevedení celotesné a celotmelené.

NÁTERY

Nátery pozinkovaného potrubia sa neuvažujú.

IZOLÁCIE

VZT stúpačky sú opatrené samolepiacou tepelnou izoláciou hr. 10 mm, proti kondenzácií (určuje výkresová dokumentácia).

Všetky VZT potrubia v podkrovnom priestore sú izolované protipožiarnou izoláciou (po celej trase v podkrovnom priestore). Stupeň PO odolnosti určuje projekt PO.

5. POŽIADAVKY NA PROFESIE

Pre realizáciu VZT je treba vykonať :

STAVBA:

- 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 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, podhladmi a obkladmi v potrebnom rozsahu je možné previesť až po ich osadení
- prestupy pre vzduchovody a ich domurovanie a utesnenie po montáži, konečné začistenie otvorov je dodávka stavby
- otvory pre mriežky pri prirodzenom vetraní, dverové mriežky (ak nebudú dvere bez prahov)
- strešné prechody
- prívod vzduchu do všetkých priestorov kde je podtlakové vetranie a VZT nezabezpečuje prívod vzduchu
- prevedenie prístupových otvorov a ďalšie otvory v obkladoch a podhladoch k jednotlivým VZT zariadeniam vyžadujúcim prístup pre obsluhu, údržbu a revízie vrátane protipožiarnych klapiek, regulačných klapiek a pod.

ELI:

- prevádzkové rozvody silnoprúdu pre všetky VZT zariadenia
 - ELI napojenie odťahových digestorov
 - vykonať vodivé prepojenie a ochranné pospájanie, podľa platných STN
 - uzemnenie VZT zariadení v exteriéri
 - samostatné istenie všetkých VZT zariadení
 - ovládanie všetkých VZT zariadení
- Elektroinštalácia musí byť vykonaná v súlade s platnou STN. Pred spustením jednotlivých zariadení musí byť vykonaná revízia el. časti elektrického zariadenia.

ZTI:

- prevedenie odvodu kondenzátu od kondenzačných t-kusov (všetky VZT stúpačky pre hygienické priestory a odvodné VZT potrubia pre digestory začínajú kondenzačným t-kusom) a jeho zaústenie cez protizápachové uzávery do najbližšieho rozvodu ZTI.
- protizápachové uzávery musia byť v prevedení s možnosťou doplňovania vody, alebo so suchou klapkou.

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, stupne PO odolnosti a prevedenie PK určuje projekt PO.

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 zamedžilo šírenie hluku do stavebných konštrukcií. Sú použité pružné manžety, tlmiace podložky, atď.. Potrubie VZT sa nesmie dostať do styku so stavebnými konštrukciami.

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
- kontrola správnej funkcie VZT zariadení a MaR
- oprava pohybových mechanizmov
- kontrola a revízie protipožiarnych klapiek, protipožiarnych vetracích mriežok – ak budú použité

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
- 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 ocelových konštrukciách, umiestnenie a osadenie ktorých sa spresní pri montáži
- ťahla závesov upevňovať na strešnú alebo stropnú konštrukciu pomocou ocelových hmoždínok alebo nastrelením prípadne na pomocnú ocelovú 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 VZT zariadení 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 (lokálne ventilátory - do podhľadu / priznané prevedenie, odťahové digestory).

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

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

Vypracoval: VZT PROJEKT s.r.o.

✉ vztprojekt@vztprojekt.sk