

## 1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

### 1.1 Účel a koncepcia riešenia

Projekt rieši návrh riadeného vetrania v riešenom objekte (špecifikované priestory) a vetranie priestorov ktoré si to vyžadujú. 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 rez riešených priestorov,
- požiadavky GP,
- projekt PO,
- 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

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.

Súhlas na citovanie noriem udelil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky pod č. ÚNMS/00427/2020-702/000364/2020

Energetické požiadavky:

- elektrická energia: 230 V / 50 Hz

## 2. ČLENENIE V OBJEKTE

Zariadenie Z1 - Podtlakové vetranie hygienických priestorov a vetranie bezokenných priestorov

Zariadenie Z2 - Rekuperačné vetranie špecifikovaných priestorov

## 3. POPIS RIEŠENIA

### Zariadenie Z1 - Podtlakové vetranie hygienických priestorov a vetranie bezokenných priestorov

Množstvo vetracieho vzduchu bolo stanovené:

vaňa (sprcha):	min: 75-200 m <sup>3</sup> /h
wc:	min. 25 - 50 m <sup>3</sup> /h
výtok teplej vody:	min. 30 m <sup>3</sup> /h
výlevka:	min. 60 m <sup>3</sup> /h
sklad:	3x /hod.
chladený sklad odpadu:	10x /hod.

Vetranie hygienických priestorov je navrhnuté nútene – podtlakovo. Odvod vzduchu je riešený ventilátormi inštalovanými v podhľade. Odsávaný vzduch je vyfukovaný do spoločných zberných potrubí s výfukom do exteriéru. Prívod vzduchu je realizovaný z okolitých priestorov dverovými mriežkami (dodáva stavba), resp. cez podrezané dvere, dvere bez prahov. Pri návrhu odsávacích ventilátorov a potrubia je stanovený koeficient súčasnosti 0.5 (použitie hygienických zariadení v priestore), koeficient súčasnosti 0.5 (použitie hygienických zariadení medzi priestormi, použitie priestorov medzi poschodiami). Ovládanie ventilátorov rieši profesia ELI.

Vetranie bezokenných priestorov je navrhnuté nútene – podtlakovo. Odvod vzduchu je riešený ventilátormi inštalovanými v podhľade. Odsávaný vzduch je vyfukovaný do spoločných zberných potrubí s výfukom do exteriéru. Prívod vzduchu je realizovaný z okolitých priestorov dverovými mriežkami (dodáva stavba), resp. cez podrezané dvere, dvere bez prahov. Pri návrhu odsávacieho potrubia je stanovený koeficient súčasnosti 0.5 (použitie priestorov medzi poschodiami). Ovládanie ventilátorov rieši profesia ELI.

Poz.	Názov , popis	Technické parametre
1.0	Radiálny odsávací ventilátor so spätnou klapkou a časovým dobehom napr. MICRO 100IT+ montážna sada do podhľadu, (m <sup>3</sup> /h – určuje výkresová dokumentácia)	ELI: 25 – 33 W, 0.12 - 0.15 A, 230 V / 50 Hz
1.1	Radiálny odsávací ventilátor so spätnou klapkou napr. MICRO 100I+ montážna sada do podhľadu, (m <sup>3</sup> /h – určuje výkresová dokumentácia)	ELI: 25 – 33 W, 0.12 - 0.15 A, 230 V / 50 Hz

### Zariadenie Z2 - Rekuperačné vetranie špecifikovaných priestorov

Množstvo vetracieho vzduchu bolo stanovené:

učebňa: 3x /hod.

kabinet:	3x /hod.
chodba:	2x /hod.
jedáleň:	3.5x /hod.
šatňa:	10x /hod.

Vetrание daných priestorov je navrhnuté nútene – rovnotlako. Na vetranie priestorov slúžia rekuperačné podstropné jednotky (priestor jedálne podstropná lokálna VZT jednotka), ktoré sú umiestnené pod stropom - podľa výkresovej dokumentácie. Jednotky sú vybavené rekuperátorom pre spätné získavanie tepla, filtráciou a elektrickým externým ohrevom. Jednotky nasávajú čerstvý vzduch, filtrujú, v zime dohrievajú - elektrickým externým ohrievačom a ventilátorom a potrubným systémom ho dopravujú do / od vetraných priestorov. VZT jednotky nechladia vonkajší vzduch. Nasávanie o odvod vzduchu do / od VZT jednotiek je potrubným rozvodom s vyústením do exteriéru. VZT potrubné rozvody od / do VZT jednotky sú izolované tepelnou izoláciou (strana exteriér). Distribúcia vzduchu je cez VZT potrubie do /od riešených priestorov a distribučne elementy. VZT jednotky sú riadené vlastným systémom MaR.

Vetrание cez VZT jednotky slúži na zníženie energetickej náročnosti objektu. Dané priestory ktoré sa vetrajú nútene, sa dajú vetrať aj prirodzene oknami.

Poz.	Názov , popis	Technické parametre
2.0	Vysokoúčinná školská rekuperačná jednotka typ: <b>CLASS UNIT PX TOP 1000</b> , stenové-stropné priznané prevedenie bez VZT potrubia, servisný prístup zo spodu, hlučnosť do okolia 41.5dBA (3m), ekodizajn ErP 2018. Popis jednotky: filtrácia ePM10 50% Mini pleat/ePM10 50% Mini pleat, protiprúdový doskový vysokoúčinný rekuperátor s účinnosťou 90.5% / 18.7°C, automatický modulovaný bypas 100%, free cooling riadený automaticky teplotami, ventilátory s úspornými EC motormi, integrovaný elektrický ohrievač 1.50kW / 23°C (riadenie výkonu signálom 0-10V, nevyžaduje samostatné silové napojenie!), motorická klapka na prívode Ø315mm/230V, regulácia TAC5 v jednotke, systém Plug&Play, riadenie vzduchového výkonu na konštantný prietok (CA), konštantný tlak (CP), od signálu 0-10V (LP) + ovládanie HMI TACTouch + čidlo CO2 (zabudované vo vzt jednotke) + Ethernet Modbus TCP/IP	<b>Hmotnosť:</b> 320 kg <b>ELI:</b> Silové napojenie vzt jednotky vrátane elektrického ohrievača: Napätie 1x230V-50Hz, istenie 16.0A max., istič D20A-10kA-AC3 charakteristiky D! Miesto napojenia je servisný vypínač na VZT jednotke. Komunikačne prepojenie: Napojiť káblové ovládanie HMI TACTouch: 4-žilový tienový kábel Výstup pre nadradený systém Ethernet MODBUS TCP/IP: LAN kábel Dodávka servopohonu k uzatváraciej klapke <b>ZTI:</b> Odvod kondenzátu od rekuperátora cez zabudované čerpadlo kondenzátu, výstup hadička cca. 9mm dlhá 1m
2.1	Vysokoúčinná rekuperačná jednotka od firmy typ: <b>GLOBAL LP 1600 FW L</b> , podstropné prevedenie, servisný prístup zo spodu, prístup k regulácii z ľavej strany, hlučnosť do okolia 43.6dBA (3m), ekodizajn ErP 2018. Popis jednotky: filtrácia ePM10 50% Mini pleat/ePM10 50% Mini pleat, protiprúdový doskový vysokoúčinný rekuperátor s účinnosťou 90.1% / 18.5°C, automatický modulovaný bypas 100%, free cooling riadený automaticky teplotami, ventilátory s úspornými EC motormi, externý elektrický ohrievač 2.30kW / 23°C (riadenie výkonu signálom 0-10V, Ø 315mm, vyžaduje samostatné silové napojenie!), 2x motorická klapka 230 V, regulácia TAC5 v jednotke, systém Plug&Play, riadenie vzduchového výkonu na konštantný prietok (CA), konštantný tlak (CP), od signálu 0-10V (LP) + ovládanie HMI TACTouch + kanálové čidlo CO2 + Ethernet Modbus TCP/IP	<b>Hmotnosť:</b> 221 kg <b>ELI:</b> Silové napojenie vzt jednotky: Napätie 1x230V-50Hz, istenie 11.9A max., istič D16A-10kA-AC3 charakteristiky D! Miesto napojenia je servisný vypínač na VZT jednotke. Silové napojenie elektrického ohrievača: Napätie 1x230V-50Hz, istenie 13.0A max., istič C16A-10kA-AC3 charakteristiky C! Miesto napojenia je servisný vypínač na VZT jednotke. Komunikačne prepojenie: Napojiť káblové ovládanie HMI TACTouch: 4-žilový tienový kábel Kanálové čidlo CO2: 3-žilový tienový kábel Výstup pre nadradený systém Ethernet MODBUS TCP/IP: LAN kábel Dodávka servopohonov k uzatváracím klapkám <b>ZTI:</b> Odvod kondenzátu od rekuperátora cez zabudované čerpadlo kondenzátu, výstup hadička cca. 9mm dlhá 1m
2.2	Vysokoúčinná rekuperačná jednotka od firmy typ: <b>GLOBAL LP 1000 FW L</b> , podstropné prevedenie, servisný prístup zo spodu, prístup k regulácii z ľavej strany, hlučnosť do okolia 38.6dBA (3m), ekodizajn ErP 2018. Popis jednotky: filtrácia ePM10 50% Mini pleat/ePM10 50% Mini pleat, protiprúdový doskový vysokoúčinný rekuperátor s účinnosťou 91.5% / 615m3/h / 19.0°C, automatický modulovaný bypas 100%, free cooling riadený automaticky teplotami, ventilátory s úspornými EC motormi, externý elektrický ohrievač 0.80kW / 23°C (riadenie výkonu signálom 0-10V, Ø 315mm, vyžaduje samostatné silové napojenie!), motorické klapky Ø250mm/230V, regulácia TAC5 v jednotke, systém Plug&Play, riadenie vzduchového výkonu na konštantný prietok (CA), konštantný tlak (CP), od signálu 0-10V (LP) + ovládanie HMI TACTouch + kanálové čidlo CO2 + Ethernet Modbus TCP/IP	<b>Hmotnosť:</b> 156 kg <b>ELI:</b> Silové napojenie vzt jednotky: Napätie 1x230V-50Hz, istenie 7.7A max., istič D10A-10kA-AC3 charakteristiky D! Miesto napojenia je servisný vypínač na VZT jednotke. Silové napojenie elektrického ohrievača: Napätie 1x230V-50Hz, istenie 13.0A max., istič C16A-10kA-AC3 charakteristiky C! Miesto napojenia je servisný vypínač na VZT jednotke. Komunikačne prepojenie: Napojiť káblové ovládanie HMI TACTouch: 4-žilový tienový kábel Kanálové čidlo CO2: 3-žilový tienový kábel Výstup pre nadradený systém Ethernet MODBUS TCP/IP: LAN kábel <b>ZTI:</b> Odvod kondenzátu od rekuperátora cez zabudované čerpadlo kondenzátu, výstup hadička cca. 9mm dlhá 1m



2.3	<p>Vysokoúčinná rekuperačná jednotka od firmy typ: <b>GLOBAL LP 600 FW L</b>, podstropné prevedenie, servisný prístup zo spodu, prístup k regulácii z ľavej strany, hlučnosť do okolia 38.0dBA (3m), ekodizajn ErP 2018, EUROVENT, atest pre čisté priestory podľa VDI6022, energetická trieda A+</p> <p>Popis jednotky: filtrácia ePM10 50% Mini pleat/ePM10 50% Mini pleat, protiprúdový doskový vysokoúčinný rekuperátor s účinnosťou 90.3% / 18.6°C, automatický modulovaný bypas 100%, free cooling riadený automaticky teplotami, ventilátory s úspornými EC motormi, externý elektrický ohrievač 0.70kW / 23°C (riadenie výkonu signálom 0-10V, vyžaduje samostatné silové napojenie!), 2x motorická klapka 230 V, regulácia TAC5 v jednotke, systém Plug&amp;Play, riadenie vzduchového výkonu na konštantný prietok (CA), konštantný tlak (CP), od signálu 0-10V (LP) + ovládanie HMI TACTouch + kanálové čidlo CO2 + Ethernet Modbus TCP/IP</p>	<p><b>Hmotnosť:</b> 111 kg</p> <p><b>ELI:</b> Silové napojenie vzt jednotky: Napätie 1x230V-50Hz, istenie 3.1A max., istič D4A-10kA-AC3 charakteristiky D! Miesto napojenia je servisný vypínač na VZT jednotke. Silové napojenie elektrického ohrievača: Napätie 1x230V-50Hz, istenie 13.0A max., istič C16A-10kA-AC3 charakteristiky C! Miesto napojenia je servisný vypínač na VZT jednotke. Komunikačné prepojenie: Napojiť káblové ovládanie HMI TACTouch: 4-žilový tienový kábel Kanálové čidlo CO2: 3-žilový tienový kábel Výstup pre nadradený systém Ethernet MODBUS TCP/IP: LAN kábel Dodávka servopohonov k uzatváracím klapkám <b>ZTI:</b> Odvod kondenzátu od rekuperátora cez zabudované čerpadlo kondenzátu, výstup hadička cca. 9mm dlhá 1m</p>
2.4	<p>Vysokoúčinná rekuperačná jednotka od firmy typ: <b>GLOBAL LP 1000 FW L</b>, podstropné prevedenie, servisný prístup zo spodu, prístup k regulácii z ľavej strany, hlučnosť do okolia 41.0dBA (3m), ekodizajn ErP 2018.</p> <p>Popis jednotky: filtrácia ePM10 50% Mini pleat/ePM10 50% Mini pleat, protiprúdový doskový vysokoúčinný rekuperátor s účinnosťou 90.3% / 18.6°C, automatický modulovaný bypas 100%, free cooling riadený automaticky teplotami, ventilátory s úspornými EC motormi, externý elektrický ohrievač 1.00kW / 23°C (riadenie výkonu signálom 0-10V, Ø 315mm, vyžaduje samostatné silové napojenie!), 2x motorická klapka 230 V, regulácia TAC5 v jednotke, systém Plug&amp;Play, riadenie vzduchového výkonu na konštantný prietok (CA), konštantný tlak (CP), od signálu 0-10V (LP) + ovládanie HMI TACTouch + kanálové čidlo CO2 + Ethernet Modbus TCP/IP</p>	<p><b>Hmotnosť:</b> 156 kg</p> <p><b>ELI:</b> Silové napojenie vzt jednotky: Napätie 1x230V-50Hz, istenie 7.7A max., istič D10A-10kA-AC3 charakteristiky D! Miesto napojenia je servisný vypínač na VZT jednotke. Silové napojenie elektrického ohrievača: Napätie 1x230V-50Hz, istenie 13.0A max., istič C16A-10kA-AC3 charakteristiky C! Miesto napojenia je servisný vypínač na VZT jednotke. Komunikačné prepojenie: Napojiť káblové ovládanie HMI TACTouch: 4-žilový tienový kábel Kanálové čidlo CO2: 3-žilový tienový kábel Výstup pre nadradený systém Ethernet MODBUS TCP/IP: LAN kábel Dodávka servopohonov k uzatváracím klapkám <b>ZTI:</b> Odvod kondenzátu od rekuperátora cez zabudované čerpadlo kondenzátu, výstup hadička cca. 9mm dlhá 1m</p>
2.5	<p>Vysokoúčinná rekuperačná jednotka od firmy typ: <b>GLOBAL LP 1300 FW L</b>, podstropné prevedenie, servisný prístup zo spodu, prístup k regulácii z ľavej strany, hlučnosť do okolia 40.6dBA (3m), ekodizajn ErP 2018.</p> <p>Popis jednotky: filtrácia ePM10 50% Mini pleat/ePM10 50% Mini pleat, protiprúdový doskový vysokoúčinný rekuperátor s účinnosťou 91.7% / 19.1°C, automatický modulovaný bypas 100%, free cooling riadený automaticky teplotami, ventilátory s úspornými EC motormi, externý elektrický ohrievač 0.90kW / 23°C (riadenie výkonu signálom 0-10V, Ø 315mm, vyžaduje samostatné silové napojenie!), 2x motorická klapka 230 V, regulácia TAC5 v jednotke, systém Plug&amp;Play, riadenie vzduchového výkonu na konštantný prietok (CA), konštantný tlak (CP), od signálu 0-10V (LP) + ovládanie HMI TACTouch + kanálové čidlo CO2 + Ethernet Modbus TCP/IP</p>	<p><b>Hmotnosť:</b> 221 kg</p> <p><b>ELI:</b> Silové napojenie vzt jednotky: Napätie 1x230V-50Hz, istenie 11.9A max., istič D16A-10kA-AC3 charakteristiky D! Miesto napojenia je servisný vypínač na VZT jednotke. Silové napojenie elektrického ohrievača: Napätie 1x230V-50Hz, istenie 13.0A max., istič C16A-10kA-AC3 charakteristiky C! Miesto napojenia je servisný vypínač na VZT jednotke. Komunikačné prepojenie: Napojiť káblové ovládanie HMI TACTouch: 4-žilový tienový kábel Kanálové čidlo CO2: 3-žilový tienový kábel Výstup pre nadradený systém Ethernet MODBUS TCP/IP: LAN kábel Dodávka servopohonov k uzatváracím klapkám <b>ZTI:</b> Odvod kondenzátu od rekuperátora cez zabudované čerpadlo kondenzátu, výstup hadička cca. 9mm dlhá 1m</p>
2.6	<p>Vysokoúčinná rekuperačná jednotka od firmy typ: <b>GLOBAL LP 1300 FW L</b>, podstropné prevedenie, servisný prístup zo spodu, prístup k regulácii z ľavej strany, hlučnosť do okolia 40.7dBA (3m), ekodizajn ErP 2018.</p> <p>Popis jednotky: filtrácia ePM10 50% Mini pleat/ePM10 50% Mini pleat, protiprúdový doskový vysokoúčinný rekuperátor s účinnosťou 91.7% / 19.1°C, automatický modulovaný bypas 100%, free cooling riadený automaticky teplotami, ventilátory s úspornými EC motormi, externý elektrický ohrievač 0.90kW / 23°C (riadenie výkonu signálom 0-10V, Ø 315mm, vyžaduje samostatné silové napojenie!), 2x motorická klapka 230 V, regulácia TAC5 v jednotke, systém Plug&amp;Play, riadenie vzduchového výkonu na konštantný prietok (CA), konštantný</p>	<p><b>Hmotnosť:</b> 221 kg</p> <p><b>ELI:</b> Silové napojenie vzt jednotky: Napätie 1x230V-50Hz, istenie 11.9A max., istič D16A-10kA-AC3 charakteristiky D! Miesto napojenia je servisný vypínač na VZT jednotke. Silové napojenie elektrického ohrievača: Napätie 1x230V-50Hz, istenie 13.0A max., istič C16A-10kA-AC3 charakteristiky C! Miesto napojenia je servisný vypínač na VZT jednotke. Komunikačné prepojenie: Napojiť káblové ovládanie HMI TACTouch: 4-žilový tienový kábel</p>

	tlak (CP), od signálu 0-10V (LP) + ovládanie HMI TACTouch + kanálové čidlo CO2 + Ethernet Modbus TCP/IP	Kanálové čidlo CO2: 3-žilový tienený kábel Výstup pre nariadený systém Ethernet MODBUS TCP/IP: LAN kábel Dodávka servopohonov k uzatváracím klapkám <b>ZTI:</b> Odvod kondenzátu od rekuperátora cez zabudované čerpadlo kondenzátu, výstup hadička cca. 9mm dlhá 1m
--	---	--

#### 4. POTRUBIE

##### VZDUCHOVODY

Pre odvod a prívod vzduchu je navrhnuté vzduchotechnické potrubie z pozinkovaného plechu sk.I štvorhranné, spiro. Potrubie je navrhnuté bez náteru. Všetky konštrukcie, konzoly, závesy atď., ktoré nie sú vyrobené z pozinkovaného materiálu sú po montáži natreté základným náterom. Potrubie prechádzajúce cez stavebné konštrukcie je obložené plst'ou, obmurované a omietnuté. Stavebná konštrukcia nesmie zaťažovať steny potrubia, aby ich nedeformovala. Spoje, budú utesnené a vodivo prepojené pre odvod statickej elektriny. Kotvenie potrubia je typovými držiakmi na stavebné konštrukcie. Napojenie distribučných prvkov je pevné pripojenie cez nástavce s nábehom. Dĺžky nástavcov je potrebné zamerať a prispôsobiť pri montáži. Ventilátory sú napojené cez neizolované flexo hadice (prevedenie s inštaláciou do podhľadu), prípadne pevné pripojenie (priznané prevedenie).

##### NÁTERY

Len špecifikované a popisované VZT potrubia a distribučné prvky - RAL biela (presné určenie GP).

##### IZOLÁCIE

Tepelné izolácie potrubia VZT sa prevedú podľa technologických postupov výrobcu a musí ju prevádzkať odborne zaškolený pracovník. VZT špecifikované odvodné potrubia v interiéri sú izolované tepelnou izoláciou hr.10mm s hliníkovou fóliou (Kflex Hduct Metal). VZT nasávacie potrubia v interiéri do VZT jednotiek (strana exteriér) sú izolované tepelnou izoláciou hr.30mm s hliníkovou fóliou (Kflex Hduct Metal). VZT odvodné potrubia v interiéri od VZT jednotiek (strana exteriér) sú izolované tepelnou izoláciou hr.20mm s hliníkovou fóliou (Kflex Hduct Metal). Špecifikované VZT potrubia sú izolované protipožiarnou izoláciou. Stupeň odolnosti protipožiarnej izolácie určuje projekt požiarnej ochrany.

#### 5. POŽIADAVKY NA PROFESIE

Pre realizáciu VZT je treba vykonať :

##### STAVBA:

- 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 strešné 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, podhľadmi a obkladmi v potrebnom rozsahu je možné previesť až po ich osadení
- prevedenie prístupových otvorov v obkladoch a podhľadoch k jednotlivým VZT zariadeniam vyžadujúcim prístup pre obsluhu, údržbu a revízie vrátane protipožiarnych klapiek, regulátorov prietoku, regulačných klapiek a pod.
- odhlučnenie všetkých priestorov (interiér / exteriér) kde sa nachádza vzduchotechnika a presahuje prípustné hladiny hluku.

##### ELI:

- prevádzkové rozvody silnoprádu
- napojiť spotrebiče el. energie
- všetky servopohony k uzatváracím klapkám pre VZT rekuperačné jednotky
- vykonať vodivé prepojenie a ochranné pospájanie, podľa platných STN
- kompletne ovládanie všetkých zariadení, ktoré neovláda VZT (vrátane ovládačov, čidiel, termostátov, atď...)
- Elektroinštalácia musí byť vykonaná v súlade s platnou STN. Pred spustením jednotlivých zariadení musí byť vykonaná revízia el. časti elektrického zariadenia.

##### ZTI:

- dodávateľ zdravotníckej techniky musí pre bezporuchový chod vzduchotechnických zariadení previesť nasledujúce:
- odvod kondenzátu od rekuperátorov VZT jednotiek a dané pripojenia realizovať cez protizápachový uzáver do najbližšieho rozvodu ZTI.
- odvod kondenzátu od kondenzačných t-kusov (všetky stúpačky VZT) začínajú kondenzačným t-kusom.

#### 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 0.04m<sup>2</sup>, 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 a revízie protipožiarnych klapiek - 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 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 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, strany obsluhy 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

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. Dokumentácia tohto stupňa nenahrádza vykonávací projekt.

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

Vypracoval: VZT PROJEKT s.r.o.

✉ [vztprojekt@vztprojekt.sk](mailto:vztprojekt@vztprojekt.sk)