

Obsah:

1. Účel a funkce
2. Zadávací údaje
3. Technické řešení
4. Montáž
5. Požárně bezpečnostní řešení
6. Požadavky na provozovatele
7. Požadavky na profese
8. Bezpečnost práce a ochrana zdraví
9. Použité normy
10. Přílohy

1. Účel a funkce

Předmětem tohoto svazku dokumentace pro provedení stavby je řešení větrání technologického pavilonu v Lednici.

Technicko-obchodní doložka:

Pokud tato dokumentace a její přílohy (technická zpráva, výkresy, tabulky a soupisy výrobků a prvků, Soupis stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr, technické listy, výpočty aj.) obsahuje požadavky nebo odkazy na obchodní firmy, názvy nebo jména a příjmení, specifická označení zboží a služeb, které platí pro určitou osobu (popř. pro její organizační složku) za příznačné, patenty a vynálezy, užité vzory, průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu a pokud by to vedlo ke zvýhodnění nebo vyloučení určitých dodavatelů nebo určitých výrobků, zadavatel výslovně umožňuje pro plnění veřejné zakázky použití i jiných, kvalitativně odpovídajících řešení, vyhovujících daným požadavkům technickým, architektonickým a provozním.

2. Zadávací údaje

Pro vypracování PD byly použity následující podklady:

- projektová dokumentace stavební části
- požadavky objednatele na způsob řešení
- technické podmínky výrobců zařízení

Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

místo:	Lednice	
nadmořská výška:	176,8 m n.m.	
výpočtové teploty vzduch:	léto	32,5 °C
	zima	- 16,0 °C

3. Technické řešení

Vzduchotechnická zařízení byla rozdělena a označena následovně:

- VZT 1 - rovnotlaké větrání technologie
- VZT 2 - rovnotlaké větrání šaten a hygienického zázemí
- VZT 3 - rovnotlaké větrání prezentační místnosti a hygienického zázemí
- VZT 4 - podtlakové větrání CO₂ v technologii
- VZT 5 - rovnotlaké větrání šatny dílny
- VZT 6 - přetlakové větrání skladu vína a barikovny

VZT 7 - podtlakové větrání skladu odpadů, technick. plynů a čistících prostředků

Všechny nové zařízení musí splňovat parametry energetické účinnosti směrnice ErP 2018, dále musí všechny vzduchotechnické jednotky mimo těch pro větrání technologie (větrání, které není navrhováno pro lidské osoby) splňovat nařízení komise EU č. 1253/2014 (ekodesign).

V průběhu realizace je nutné koordinovat vedení rozvodů a umístění distribučních prvků a zařízení s ostatními profesemi, aby nedocházelo ke křížení a byla zaručena návaznost prací.

VZT 1 - rovnotlaké větrání technologie

Jedná se o nucené rovnotlaké větrání uceleného provozního celku, kterým je technická přípravná a technická finalizace. Množství větracího vzduchu bylo vypočteno ze zatížení prostoru

Množství větracího vzduchu pro větrání:

Celkový přívod čerstvého vzduchu	3 000 m ³ /hod
Celkový odvod znehodnoceného vzduchu	3 000 m ³ /hod

Větrání skupiny daných místností bude zajištěno samostatnou podstropní vzduchotechnickou jednotkou o výkonu 3 000 m³/hod při externím tlaku 400 Pa. Jednotka je určena pro komfortní větrání s rekuperací tepla a zajišťuje větrání svého provozního celku. Jedná se o větrání potravinářského provozu, proto bude v hygienickém provedení dle VDI 6022. Umístěna bude v místnosti 148 - strojovna, technologie. Ve skříni jednotky je vestavěn protiproudý rekuperační výměník, digitální regulace, dva radiální ventilátory s elektronickým EC řízením, filtr přívodního vzduchu s třídou filtrace F7 (ePM1 55%), F7 (ePM1 55%) odpadního vzduchu, uzavírací klapky na hrdlech do venkovního prostředí, automaticky řízená klapka by-passu a vodní dohřívač. Připojovací hrdla pro připojení potrubí jsou standardně čtyřhranná, 2x 710x500 mm a 2x 400x400 mm a jsou opatřena pružnými manžetami. Součástí dodávky VZT jednotky bude také regulační uzel s trojcestným ventilem pro vodní ohřívání. Potrubí bude vedeno pod stropem v podhledu/obkladu.

Přívod čerstvého vzduchu bude ze střechy objektu přes nasávací kus čtyřhranným pozinkovaným potrubím s přírubami. Čerstvý vzduch, který je přiváděn z venkovního prostoru je v zimním období přiveden do VZT jednotky a prochází přes rekuperátor a vodní dohřívač. Vzduch pak vystupuje z jednotky do páteřního čtyřhranného pozinkovaného potrubí s přírubami. Páteřní potrubí se dále dělí a jednotlivé větve, které jsou přivedeny na určená místa k distribučním elementům. Distribuce čerstvého vzduchu ve větráných místnostech je prostřednictvím anemostatů s kruhovou čelní deskou ø300 a ø400 mm, s ruční regulační klapkou.

Odtahovými prvky budou anemostaty s kruhovou čelní deskou ø300 mm, s ruční regulační klapkou a dva kusy celo nerezových digestoří 1,8x0,9x1,1 m. Rozvody odpadního vzduchu budou vedeny stejným způsobem jako přívody čerstvého vzduchu, na odbočkách k jednotlivým napojením digestoří budou ruční regulační klapky 400x300 mm. Větev odpadního vzduchu je přivedena k VZT jednotce. Odváděný vzduch předá teplo v rekuperačním výměníku vzduchu přiváděnému, a dále pokračuje na střechu objektu.

V přívodním i odvodním potrubí budou těsné revizní otvory sloužící k čištění rozvodů.

Na přívodním i vratném potrubí z vnitřního prostoru budou osazeny kulisové tlumiče hluku 800x300x2000 mm, přívodní o útlumu 35 db (dle frekvence) při nominálním průtoku a tlakové ztrátě max. 50 Pa, odtahový o útlumu 15 db (dle frekvence) při nominálním průtoku a tlakové ztrátě max. 30 Pa.

Veškerá potrubí mezi venkovním prostorem a VZT jednotkou jsou izolována tepelnou izolací ze syntetického kaučuku tl. 30 mm s vnitřní samolepící vrstvou a vnější hliníkovou vrstvou.

Vestavěná digitální regulace

Jednotka bude řízena digitálním řídicím modulem pomocí dotykového ovladače. Regulace je určena pro nastavení základních větracích režimů, týdenního programu, možností ovládání přes web server, nadřazenou regulaci protokolem modbus TCP, externích signálů (ruční spínače) s nastavitelnými časovými doběhy, s plynulým řízením podle průtoku vzduchu a zobrazování stavu větrací jednotky včetně indikace poruchových stavů.

Regulace a ovládání

VZT jednotka pracuje dle ročního období, nebo momentální potřeby ve třech základních režimech:

- 1.režim - rovnotlaké větrání s rekuperací a ohřevem (topné období při provozu)
- 2.režim - rovnotlaké větrání s rekuperací bez ohřevu (letní období při provozu)
- 3.režim - rovnotlaké větrání bez rekuperace a ohřevu přes by-pass (přechodné období)

Umístění ovladače VZT jednotky bude určeno při realizaci stavby.

VZT 2 - rovnotlaké větrání šaten a hygienického zázemí

Jedná se o nucené rovnotlaké větrání uceleného provozního celku, kterým jsou šatny a hygienické zázemí. Množství větracího vzduchu bylo vypočteno ze zatížení prostoru.

Bilance minimálních průtoků vzduchu

Skříňka	20 m ³ /hod
WC	50 m ³ /hod
Úklid	30 m ³ /hod
Sprcha	150 m ³ /hod

Množství větracího vzduchu pro větrání:

Celkový přívod čerstvého vzduchu	860 m ³ /hod
Celkový odvod znehodnoceného vzduchu	860 m ³ /hod

Větrání skupiny daných místností bude zajištěno samostatnou podstropní vzduchotechnickou jednotkou o výkonu 860 m³/hod při externím tlaku 300 Pa. Jednotka je určena pro komfortní větrání s rekuperací tepla a zajišťuje větrání svého provozního celku. Umístěna bude v chodbě pod stropem. Ve skříni jednotky je vestavěn protiproudý rekuperační výměník, digitální regulace, dva radiální ventilátory s elektronickým EC řízením, filtr přívodního vzduchu s třídou filtrace G4 (Coarse 90%), filtr G4 (Coarse 90%) odpadního vzduchu, uzavírací klapky na hrdlech do venkovního prostředí, automaticky řízená klapka by-passu a teplovodní dohříváč. Připojovací hrdla

jsou standardně kruhová 2x ø250mm a čtyřhranná 2x 350x200 mm a jsou opatřena pružnými manžetami. Součástí dodávky VZT jednotky bude také regulační uzel s trojcestným ventilem pro vodní ohříváč. Potrubí bude vedeno pod stropem v podhledu/obkladu.

Přívod čerstvého vzduchu bude ze střechy objektu přes nasávací kus a bude veden kruhovým potrubím spiro až do VZT jednotky. Čerstvý vzduch, který je přiváděn z venkovního prostoru je v zimním období přiveden do VZT jednotky a prochází přes rekuperátor a vodní dohříváč. Vzduch pak vystupuje z jednotky do páteřního kruhového spiro potrubí. Páteřní potrubí se dále dělí a jednotlivé větve jsou přivedeny na určená místa k distribučním elementům. Distribuce čerstvého vzduchu ve větraných místnostech je prostřednictvím přívodních kovových talířových ventilů.

Rozvody odpadního vzduchu jsou vedeny stejným způsobem. Jako sací element budou použity odtahové kovové talířové ventily. Odtahová větev je přivedena k VZT jednotce. Odváděný vzduch předá teplo v rekuperačním výměníku vzduchu přiváděnému a dále pokračuje kruhovým potrubím na střechu objektu.

Na přívodním i vratném potrubí z vnitřního prostoru budou osazeny potrubní tlumiče hluku 315/900 mm.

Veškerá potrubí mezi venkovním prostorem a VZT jednotkou jsou izolována tepelnou izolací ze syntetického kaučuku tl. 30 mm s vnitřní samolepící vrstvou a vnější hliníkovou vrstvou.

Přívodní i odtahové větve budou před připojením na páteřní rozvod osazeny ručními regulačními klapkami pro umožnění zaregulování požadovaných průtoků vzduchu.

Vestavěná digitální regulace

Jednotka bude řízena digitálním řídicím modulem pomocí dotykového ovladače. Regulace je určena pro nastavení základních větracích režimů, týdenního programu, možností ovládání přes web server, nadřazenou regulaci protokolem modbus TCP, externích signálů (od sepnutého světla) s nastavitelnými časovými doběhy, s plynulým řízením podle průtoku vzduchu a zobrazování stavu větrací jednotky včetně indikace poruchových stavů.

Regulace a ovládání

VZT jednotka pracuje dle ročního období, nebo momentální potřeby ve třech základních režimech:

- 1.režim - rovnotlaké větrání s rekuperací a ohřevem (topné období při provozu)
- 2.režim - rovnotlaké větrání s rekuperací bez ohřevu (letní období při provozu)
- 3.režim - rovnotlaké větrání bez rekuperace a ohřevu přes by-pass (přechodné období)

Umístění ovladače VZT jednotky bude určeno při realizaci stavby.

VZT 3 - rovnotlaké větrání prezentační místnosti a hygienického zázemí

Jedná se o nucené rovnotlaké větrání uceleného provozního celku, kterým je prezentační místnost a její hygienické zázemí. Množství větracího vzduchu bylo vypočteno ze zatížení prostoru a počtu osob.

Bilance minimálních průtoků vzduchu

Osoba	25 m ³ /hod
WC	50 m ³ /hod
Úklid	30 m ³ /hod
<u>Množství větracího vzduchu pro větrání:</u>	
Celkový přívod čerstvého vzduchu	900 m ³ /hod
Celkový odvod znehodnoceného vzduchu	900 m ³ /hod

Větrání skupiny daných místností bude zajištěno samostatnou podstropní vzduchotechnickou jednotkou o výkonu 900 m³/hod při externím tlaku 300 Pa. Jednotka je určena pro komfortní větrání s rekuperací tepla a zajišťuje větrání svého provozního celku. Umístěna bude v chodbě pod stropem. Ve skříni jednotky je vestavěn protiproudý rekuperační výměník, digitální regulace, dva radiální ventilátory s elektronickým EC řízením, filtr přívodního vzduchu s třídou filtrace F7 (ePM1 55%), filtr F7 (ePM1 55%) odpadního vzduchu, uzavírací klapky na hrdlech do venkovního prostředí, automaticky řízená klapka by-passu a teplovodní dohříváč. Připojovací hrdla jsou standardně kruhová 2x ø250mm a čtyřhranná 2x 350x200 mm a jsou opatřena pružnými manžetami. Součástí dodávky VZT jednotky bude také externí potrubní elektrický přehříváč o výkonu 3 kW a regulační uzel s trojcestným ventilem pro vodní ohříváč. Potrubí bude vedeno pod stropem v podhledu/obkladu.

Přívod čerstvého vzduchu bude ze střechy objektu přes nasávací kus a bude veden kruhovým potrubím spiro až do VZT jednotky. Čerstvý vzduch, který je přiváděn z venkovního prostoru je v zimním období v případě potřeby zamezení zamrzání rekuperátoru ohříván elektrickým přehříváčem, dále vstupuje do VZT jednotky a prochází přes rekuperátor a vodní dohříváč. Vzduch pak vystupuje z jednotky do páteřního kruhového spiro potrubí s přechodem na čtyřhranné potrubí. Z páteřní větve jsou vyvedeny odbočky kruhového potrubí, které jsou přivedeny k distribučním elementům. Distribuce čerstvého vzduchu je prostřednictvím devíti štěrbínových výustek s ruční regulační klapkou, délky 1500 mm a se šířkou štěrbiny 18 mm. Vyústky budou vsazeny do štěrbínových stropů.

Rozvody odpadního vzduchu jsou v prezentační místnosti řešeny páteřním čtyřhranným potrubím, odtah bude přes tři čtyřhranné mřížky z boku podhledu u obvodových oken. V hygienickém zázemí bude použito kruhové spiro potrubí a jako sací element budou použity odtahové kovové talířové ventily. Odtahová větev je přivedena k VZT jednotce. Odváděný vzduch předá teplo v rekuperačním výměníku vzduchu přiváděnému a dále pokračuje kruhovým potrubím na střechu objektu.

Na přívodním i vratném potrubí z vnitřního prostoru budou osazeny potrubní tlumiče hluku 315/900 mm.

Veškerá potrubí mezi venkovním prostorem a VZT jednotkou jsou izolována tepelnou izolací ze syntetického kaučuku tl. 30 mm s vnitřní samolepící vrstvou a vnější hliníkovou vrstvou.

Odtahové větve budou před připojením na páteřní rozvod osazeny ručními regulačními klapkami pro umožnění zaregulování požadovaných průtoků vzduchu.

Vestavěná digitální regulace

Jednotka bude řízena digitálním řídícím modulem pomocí dotykového ovladače. Regulace je určena pro nastavení základních větracích režimů, týdenního programu, možností ovládání přes web server, nadřazenou regulaci protokolem modbus TCP, externích signálů (od sepnutého světla) s nastavitelnými časovými doběhy, s plynulým

řízením podle průtoku vzduchu na základě kanálového čidla CO₂ a zobrazování stavu větrací jednotky včetně indikace poruchových stavů. Regulace bude udržovat kvalitu vzduchu pod hodnotou 1 000 ppm CO₂.

Regulace a ovládání

VZT jednotka pracuje dle ročního období, nebo momentální potřeby ve třech základních režimech:

- 1.režim - rovnotlaké větrání s rekuperací a ohřevem (topné období při provozu)
- 2.režim - rovnotlaké větrání s rekuperací bez ohřevu (letní období při provozu)
- 3.režim - rovnotlaké větrání bez rekuperace a ohřevu přes by-pass (přechodné období)

Umístění ovladače VZT jednotky bude určeno při realizaci stavby.

VZT 4 - podtlakové větrání CO₂ v technologii

Jedná se o nucené podtlakové větrání technologických prostor (místnost 101, 128 a 137), kde dochází ke kvašení a tím k vývinu CO₂. Množství větracího vzduchu vychází z průběhu kvašení a objemu vína a maximální přípustné koncentrace CO₂ 5 000 ppm. Dle informací investora a provedených výpočtů byl stanoven výkon odvětrání. Větrání bude sloužit také k pravidelnému provětrávání místnosti.

Prostor kvašení bude větrán podtlakovým způsobem. Odtah je řešen potrubními diagonálními ventilátory o výkonu 150 m³/h při externím tlaku 60 Pa pro místnost 137, 300 m³/h při externím tlaku 100 Pa pro místnost 101 a 1600 m³/h při externím tlaku 200 Pa pro místnost 128. Za ventilátorem bude těsná zpětná klapka. Odtah je řešen přes nasávací kusy těsně nad podlahou a dále prostřednictvím spiro potrubí, která budou spojena do jednoho páteřního potrubí. Toto potrubí bude vyvedeno na fasádu a nad střechu objektu.

Přívod vzduchu pro místnosti 101 a 137 je realizován ze sousedních místností. Pro místnost 128 je řešen z fasády pomocí protidešťové žaluzie, uzavírací klapky a navazujícího potrubí vedeného pod stropem. Distribučními elementy budou čtyřhranné výústky do potrubí. Těsná uzavírací klapka bude se servopohonem na 230 V s dvoupolohovým ovládáním a havarijní funkcí - bez proudu zavřena. Větrání v provozu - otevřeno, větrání vypnuto - zavřeno.

Regulace a ovládání

Ventilátory budou spouštěny na základě překročení limitu CO₂ (1000 ppm). V prostoru bude osazeno několik kusů čidel CO₂ 200 mm nad podlahou, která při překročení limitu CO₂ sepnou odvodní ventilátory. Při poklesu pod 700 ppm bude větrání vypnuto. Současně se spuštěním ventilátoru v místnosti 128 bude otevřena přírodní uzavírací klapka. Zapínání ventilátorů bude automatické při překročení limitu CO₂, ručním spínačem s časovým doběhem dle potřeby obsluhy a automatické pravidelné provětrávání několikrát denně - dle požadavku investora. Při překročení max. limitu CO₂ (5000 ppm) bude navíc spuštěna houkačka s blikajícím červeným světlem pro výstrahu obsluhy. Ovládání zajistí profese MaR.

VZT 5 - rovnotlaké větrání šatny dílny

Jedná se o nucené rovnotlaké větrání uceleného provozního celku, kterým je šatna pro dílny a hygienické zázemí. Množství větracího vzduchu bylo vypočteno ze zatížení prostoru.

Bilance minimálních průtoků vzduchu

Skříňka	20 m ³ /hod
WC	50 m ³ /hod
Sprcha	150 m ³ /hod

Množství větracího vzduchu pro větrání:

Celkový přívod čerstvého vzduchu	250 m ³ /hod
Celkový odvod znehodnoceného vzduchu	250 m ³ /hod

Větrání skupiny daných místností bude zajištěno samostatnou podstropní vzduchotechnickou jednotkou o výkonu 250 m³/hod při externím tlaku 200 Pa. Jednotka je určena pro komfortní větrání s rekuperací tepla a zajišťuje větrání svého provozního celku. Umístěna bude v chodbě pod stropem. Ve skříni jednotky je vestavěn protiproudý rekuperační výměník, digitální regulace, dva radiální ventilátory s elektronickým EC řízením, filtr přívodního vzduchu s třídou filtrace G4 (Coarse 90%), filtr G4 (Coarse 90%) odpadního vzduchu, uzavírací klapky na hrdlech do venkovního prostředí a automaticky řízená klapka by-passu. Připojovací hrdla jsou standardně kruhová ø160mm. Potrubí bude vedeno pod stropem v podhledu/obkladu.

Přívod čerstvého vzduchu bude ze střechy objektu přes nasávací kus a bude veden kruhovým potrubím spiro až do VZT jednotky. Čerstvý vzduch, který je přiváděn z venkovního prostoru je v zimním období přiveden do VZT jednotky a prochází přes rekuperátor. Vzduch pak vystupuje z jednotky do páteřního kruhového spiro potrubí. Distribuce čerstvého vzduchu ve větraných místnostech je prostřednictvím přívodních kovových talířových ventilů.

Rozvody odpadního vzduchu jsou vedeny stejným způsobem. Jako sací element budou použity odtahové kovové talířové ventily. Odtahová větev je přivedena k VZT jednotce. Odváděný vzduch předá teplo v rekuperačním výměníku vzduchu přiváděnému a dále pokračuje kruhovým potrubím na střechu objektu.

Na přívodním i vratném potrubí z vnitřního prostoru budou osazeny potrubní tlumiče hluku 200/900 mm.

Veškerá potrubí mezi venkovním prostorem a VZT jednotkou jsou izolována tepelnou izolací ze syntetického kaučuku tl. 30 mm s vnitřní samolepící vrstvou a vnější hliníkovou vrstvou.

Vestavěná digitální regulace

Jednotka bude řízena digitálním řídicím modulem pomocí dotykového ovladače. Regulace je určena pro nastavení základních větracích režimů, týdenního programu, možností ovládání přes web server, nadřazenou regulaci protokolem modbus TCP, externích signálů (od sepnutého světla) s nastavitelnými časovými doběhy, s plynulým řízením podle průtoku vzduchu a zobrazování stavu větrací jednotky včetně indikace poruchových stavů.

Regulace a ovládání

VZT jednotka pracuje dle ročního období, nebo momentální potřeby ve třech základních režimech:

- 1.režim - rovnotlaké větrání s rekuperací (topné období při provozu)
- 2.režim - rovnotlaké větrání s rekuperací (letní období při provozu)
- 3.režim - rovnotlaké větrání bez rekuperace a ohřevu přes by-pass (přechodné období)

Umístění ovladače VZT jednotky bude určeno při realizaci stavby.

VZT 6 - přetlakové větrání skladu vína a barikovny

Jedná se o nucené přetlakové větrání skladu vína a barikovny.

Přívod vzduchu pro místnosti je řešen ze střechy objektu přes nasávací kus, spiro potrubí, uzavírací klapky pomocí potrubních diagonálních ventilátorů o výkonu 150 m³/h při externím tlaku 60 Pa pro barikovnu a 330 m³/h při externím tlaku 100 Pa pro sklad vína, distribučními prvky budou čtyřhranné mřížky.

Odtah vzduchu je řešen uzavírací klapkou, spiro potrubím vyvedeným na fasádu a nad střechu objektu. Odsávacím prvkem v barikovně bude čtyřhranná mřížka do podhledu.

Těsné uzavírací klapky budou se servopohonem na 230 V s dvoupolohovým ovládáním a havarijní funkcí - bez proudu zavřena. Větrání v provozu - otevřeno, větrání vypnuto - zavřeno.

Regulace a ovládání

Ventilátory budou zajišťovat pravidelné provětrávání prostoru 1x za hodinu na 10 min a dále budou v obou místnostech umístěny ruční spínače pro možnost sepnutí obsluhou - zajistí profese MaR. Současně se spuštěním ventilátorů budou otevřeny přívodní a odvodní uzavírací klapka.

VZT 7 - podtlakové větrání skladu odpadů, tech. plynů a čistíc. prostředků

Jedná se o nucené podtlakové větrání skladů, každý sklad je větrán samostatně.

Přívod vzduchu pro místností je řešen ze střechy objektu přes nasávací kusy, spiro potrubí a čtyřhranné mřížky do podhledu.

Odtah vzduchu je řešen čtyřhrannými mřížkami v podhledu, pomocí potrubních diagonálních ventilátorů o výkonu 150 m³/h při externím tlaku 60 Pa a spiro potrubím vyvedeným nad střechu objektu.

Regulace a ovládání

Ventilátory budou zajišťovat pravidelné provětrávání prostoru 1x za hodinu na 10 min a dále budou v obou místnostech umístěny ruční spínače pro možnost sepnutí obsluhou - zajistí profese MaR.

Provozní řád

V rámci realizace bude generálním dodavatelem dodán provozní řád objektu se zpracovanými pracovními režimy a provozními režimy větrání.

Vyregulování VZT

Po realizaci větrání je nutné předložit doklad o vyregulování vzduchotechniky včetně měření výkonnostních parametrů instalovaného vzduchotechnického zařízení podle §41 nařízení vlády č. 361/2007 Sb.

Měření hluku VZT

Je nutné po realizaci větrání předložit doklad o provedeném měření hluku ke vzduchotechnickému zařízení, které nepřekročí v chráněném vnitřním prostoru stavby hygienické limity pro hluk podle §11 nařízení vlády 272/2011 Sb.

Řešení hluku VZT

Nově instalovaná vzduchotechnická zařízení (jednotky a ventilátory) budou mít nízký akustický výkon, do přívodního a odvodního potrubí budou instalovány tlumiče. Přívod a odvod vzduchu do/z venkovního prostoru je ve výkresové části vyznačen šipkami. Provozem VZT zařízení nebudou překročeny hygienické limity hluku stanovené nařízením vlády č. 272/2011 Sb. pro chráněné prostory staveb pro denní a noční dobu.

4. Montáž

Montážní práce musí provádět oprávněná firma. Při uvedení do provozu je nutné zařízení vyčistit a nastavit regulaci ventilátorů a distribučních prvků. Současně je potřeba nastavit regulaci tak, aby průtok odpovídal předepsaným hodnotám ve výkresové části.

V průběhu montážních prací je nutné zajistit součinnost s ostatními profesemi a montážní firmou podhledů a sádkartonových konstrukcí tak, aby nedošlo ke křížení.

5. Požárně bezpečnostní řešení

Požární posouzení se provádí dle ČSN 73 0810 a je provedeno v rámci samostatné části PD. Potrubí neprochází více požárními úseky, z toho důvodu není nutné řešit žádná protipožární opatření.

6. Požadavky na provozovatele

V průběhu provozu je nutné periodicky (nejméně 2x/rok) kontrolovat chod jednotlivých zařízení a provádět výměnu filtrů a čištění potrubí.

7. Požadavky na profese**Elektroinstalace**

- signál 230 V od světel pro svorky VZT jednotek 2, 3 a 5

Nutno zabezpečit elektrické rozvaděče s přívody el. energie k zařízením:

VZT 1

- napájení VZT jednotky
- napětí 400 V, 50 Hz, CYKY 5Jx2,5 mm²
- doporučené jištění 3x 16A char. C
- max. příkon jednotky 4 500 W
- napájení oběžného čerpadla a trojcestného ventilu regulačního uzlu
- napětí 230 V, 50 Hz
- max. příkon 100 W

VZT 2

- napájení VZT jednotky
- napětí 230 V, 50 Hz, CYKY 3Jx2,5 mm²
- doporučené jištění 1x 10A char. C

- max. příkon jednotky 700 W
- napájení oběžného čerpadla a trojcestného ventilu regulačního uzlu
- napětí 230 V, 50 Hz
- max. příkon 100 W

VZT 3

- napájení VZT jednotky
- napětí 230 V, 50 Hz, CYKY 3Jx2,5 mm²
- doporučené jištění 1x 10A char. C
- max. příkon jednotky 800 W
- napájení externího potrubního předešříváče
- napětí 400 V, 50 Hz, CYKY 5Jx2,5 mm²
- doporučené jištění 3x 10A char. B
- max. příkon 3 000 W
- napájení oběžného čerpadla a trojcestného ventilu regulačního uzlu
- napětí 230 V, 50 Hz
- max. příkon 100 W

VZT 5

- napájení VZT jednotky
- napětí 230 V, 50 Hz, CYKY 3Jx2,5 mm²
- doporučené jištění 1x 16A char. C
- max. příkon jednotky 345 W

Požadavky na elektro vychází z doporučení výrobců zařízení. Elektrické zapojení je nutné vždy nechat navrhnout oprávněnou osobou.

MaR

- pro všechny VZT jednotky ethernet koncovka RJ45 pro připojení k internetu
- napojení zařízení VZT na centrální ModBus regulaci objektu
- splnění požadovaných funkcí větrání VZT 4, VZT 6 a VZT 7 viz jednotlivé odstavce ve zprávě

Nutno zabezpečit elektrické rozvaděče s přívody el. energie k zařízením:

VZT 4 - místnost 101

- napájení potrubního ventilátoru
- napětí 230 V, 50 Hz
- max. příkon 53 W

VZT 4 - místnost 128

- napájení potrubního ventilátoru
- napětí 230 V, 50 Hz
- max. příkon 407 W
- napájení přívodní uzavírací klapky
- napětí 230 V, 50 Hz
- maximální příkon 5 W

VZT 4 - místnost 137

- napájení potrubního ventilátoru

- napětí 230 V, 50 Hz
- max. příkon 28 W

VZT 6 - místnost 127

- napájení potrubního ventilátoru
- napětí 230 V, 50 Hz
- max. příkon 53 W
- napájení přívodní a odvodní uzavírací klapky - 2 ks
- napětí 230 V, 50 Hz
- maximální příkon 5 W

VZT 6 - místnost 138

- napájení potrubního ventilátoru
- napětí 230 V, 50 Hz
- max. příkon 28 W
- napájení přívodní a odvodní uzavírací klapky - 2 ks
- napětí 230 V, 50 Hz
- maximální příkon 5 W

VZT 7 - místnost 103, 104 a 105 – celkem 3 ks

- napájení potrubního ventilátoru
- napětí 230 V, 50 Hz
- max. příkon 28 W

Stavební část

Nutno zabezpečit:

- otvory ve střepech a v obvodových a nosných stěnách pro prostup potrubí
- případné překlady nebo jiné statické úpravy nad prostupy svislými konstrukcemi (příčkami)
- nosné části pro zavěšení VZT jednotek a potrubí
- podhledy a obklady včetně servisních otvorů pro zařízení a prvky protipožárních opatření
- stěnové / dveřní mřížky o čisté (účinné) ploše, viz výkresová část
- bezprahovou úpravu dveří tam, kde dochází k prostupu vzduchu mezi místnostmi, viz výkresová část
- celkovou těsnost objektu
- finální zapravení prostupů a drážek

Zdravotechnika

Nutno zabezpečit:

- odvody kondenzátu z VZT jednotek, přes suché sifony do kanalizace

Vytápění

Nutno zabezpečit:

- přívod topné vody k regulačním uzlům (dodávka VZT) umístěným u vzduchotechnických jednotek, je uvažováno s topnou vodou 60/40 °C

VZT 1 - 18 kW

VZT 2 - 5,5 kW

VZT 3 - 5,5 kW

Pro pátevní topnou větev pro VZT lze uvažovat s výkonem 18 kW (současnost).

8. Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Z hlediska BOZ nejsou na VZT kladeny žádné speciální nároky, nutno však zabezpečit, aby manipulaci prováděly osoby řádně zaškolené a seznámené s provozními a bezpečnostními předpisy.

Povinností zhotovitele je vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce. V průběhu výstavby budou použity pouze materiály s platnými certifikáty. Stroje a zařízení smí obsluhovat pouze řádně proškolené osoby nebo osoby oprávněné a musí být dodržovány technologické a pracovní postupy.

9. Použité normy

- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. - kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0802 ED.2 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
- ČSN 73 4108 - Hygienická zařízení a šatny
- ČSN 73 0548 - Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
- Větrání a klimatizace - J. Chyský, K. Hemzal a kol. (1993)

10. Použité normy

Příloha 1: Tabulka VZT jednotek a ventilátorů

Příloha 2: Výkaz výměr

Ing. Vlastimil Fabikovič