



HUTNÍ PROJEKT OSTRAVA a.s.

držitel certifikátu ISO 9001 a 14001

1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA a TECHNICKÉ PODMÍNKY

Objednatel : VÍTKOVICE ARÉNA a.s.

Stavba : Stavební úpravy v hale ČEZ ARÉNA

Objekt : SO 001 Výtahy – jihozápadní strana víceúčelové haly

Část : Vzduchotechnika

Stupeň : DPS (dokumentace pro provádění stavby)

Číslo zakázky : 0021-2904-1-610-000-001-0

Zpracoval : Vašicová A.

Kontroloval : Ing. Valcha Z.

Schválil : Ing. Zlámal J.

Datum : 01/2014

Počet stran : 1/13

Revize : 0

A. VZDUCHOTECHNIKA

A1. ÚVOD

Část VZT na akci : „**Stavební úpravy v hale ČEZ ARÉNA, SO 001 Výtahy – jihozápadní strana víceúčelové haly**“ řeší zajištění potřebného vnitřního klimatu, hygienické výměny vzduchu, odvedení tepelných, vlhkostních a pachových zátěží. VZT zařízení řeší teplovzdušné větrání a vytápění výtahových šachet a klimatizaci vestibulu.

VZT zařízení je navrženo v souladu s platnými předpisy (ochrana zdraví, požární bezpečnost, ochrana životního prostředí a bezpečnost práce při realizaci a užívání, energetické požadavky...).

Předmětná dokumentace je vypracována na úrovni DPS (dokumentace pro provádění stavby).

Podklady pro zpracování :

- projektová dokumentace na úrovni DSP (dokumentace pro stavební povolení) z 12/2013
- stavební podklady (dispozice, řezy, pohledy) v elektronické podobě - (zpracovatel Hutní projekt Ostrava) – poslední verze z 15.1.2014
- požadavky technologie
- požadavky provozovatele (jednání dne 09.12.2013)
- firemní technické podklady dodavatelů dílčích částí zařízení vzduchotechniky
- konzultace s dotčenými profesemi (stavební, zdravotní, silnoproudé rozvody)

Hlavní související právní předpisy

Zákony:

- Zákon 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů
- Zákon 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší
- Zákon č.258/2000 Sb. – o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů ve znění pozdějších předpisů

Vyhlášky:

- Vyhláška 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí obytných místností některých staveb
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška ČÚBP č.48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MPO č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby se změnami 20/2012 Sb.

Nařízení vlády:

- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č.37/2012 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb.
- Nařízení vlády č. 591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Odborná literatura :

- Chyský J., Hemzal K. a kol.: Větrání a klimatizace , Technický průvodce sv.31, Praha 1993

Normy :

- ČSN EN 12792 – Větrání budov – Značky, terminologie a grafické značky (rok vydání 05/2007)
- ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení (rok vydání 09/1986)
- ČSN 73 0548 - Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (rok vydání 01/1985)
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty. (rok vydání 05/2009)
- ČSN 73 0804 - Požární bezpečnost staveb.Výrobní objekty (rok vydání 02/2010)

- ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením. (rok vydání 01/1996)

Technické podmínky

VZT přístroje a zařízení budou splňovat požadavky zákona č.22/1997 Sb. a odpovídajících nařízení vlády.

A2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

Místo :		Ostrava-Vítkovice
Nadmořská výška :		217 m.n.m.
Normální tlak vzduchu		$p = 98,1 \text{ kPa}$
Léto	teplota	$t_e = +32 \text{ °C}$,
	entalpie	$i_e = 53,2 \text{ kJ.kg}^{-1}$,
Zima	teplota	$t_e = -15 \text{ °C}$,
	entalpie	$i_e = -16 \text{ kJ.kg}^{-1}$.

Energie:

Elektro : 230V/50Hz, 3x400V/50Hz

Chladivo : R410A

Potřeby energií pro VZT a vytápění – SO 001

Předpokládaný celkový el.příkon pro VZT a vytápění 8,6 kW (současnost 0,9)

Požadavky na vnitřní prostředí, vzduchové výměny, množství vzduchu *)

Výtahová šachta č.1A

Teplota	$\text{min } +5^\circ, \text{ max. } +40^\circ\text{C}$
Filtrace přívodního vzduchu	min. G3

Výtahová šachta č.1B

Teplota	$\text{min } +5^\circ, \text{ max. } +40^\circ\text{C}$
Filtrace přívodního vzduchu	min. G3

Vestibul

Teplota	$\text{min } +20^\circ, \text{ max. } +26^\circ\text{C}$
---------	--

*) Kompletní informace o vzduchových výměnách a množství vzduchu v jednotlivých prostorech jsou zpracovány v **tabulce místností s navrhovanými parametry VZT.**

A3. POPIS JEDNOTLIVÝCH VZT ZAŘÍZENÍ

Projektem garantované hodnoty VZT zařízení jsou přehledně zpracovány do **tabulky místností s navrhovanými parametry VZT** (hluk, údaje, teploty,...). Parametry VZT zařízení jsou zpracovány do **tabulky zařízení VZT**. V rámci VZT jsou hrazeny tepelné ztráty větráním i postupem.

Přehled zařízení

Dle funkce, dispozičního a technického řešení je vzduchotechnika členěna na samostatná zařízení :

Zařízení č.1 – Teplovzdušné větrání a vytápění výtahových šachet

Zařízení č.2 – Klimatizace vestibulu

Zařízení č.1 – Teplovzdušné větrání a vytápění výtahových šachet

Systém VZT :

a) Běžné větrání (přirozené)

Jedná se o stav, kdy teplota vnitřního vzduchu ve výtahové šachtě v rozsahu $> +5^{\circ}\text{C}$, $t_i < +40^{\circ}\text{C}$ (tedy stav po většinu dnů v roce). Přirozené větrání pomocí otvoru v nejvyšším místě výtahové šachty, plocha otvoru min. 1 % podlahové plochy šachty.

b) Teplovzdušné vytápění a větrání (nucené)

Jedná se o stavy, kdy teplota vzduchu ve výtahové šachtě by mohla klesnout pod $+5^{\circ}\text{C}$ a nebo stoupnout nad $+40^{\circ}\text{C}$.

Popis VZT :

a) Běžné větrání (přirozené)

Běžné větrání obou výtahových šachet je zajištěno přirozeně – aerací pomocí stavebního otvoru pod stropem výtahové šachty o ploše min. 1% podlahové plochy, zvenčí osazeného protidešťovou žaluzií.

b) Teplovzdušné vytápění a větrání (nucené)

Nucené teplovzdušné vytápění a větrání je řešeno vzduchotechnickou jednotkou, umístěnou v podhledu vestibulu, napojenou na VZT potrubí a řízenou prostorovým čidlem ve výtahové šachtě. VZT jednotka je navržena s filtrací přírodního vzduchu (G3), elektroohřevem, s možností cirkulace vzduchu. V případě potřeby vytápění ($t_i < +5^{\circ}\text{C}$) bude mít VZT jednotka funkci cirkulace vzduchu s elektroohřevem. V případě potřeby chlazení ($t_i > +40^{\circ}\text{C}$) bude mít VZT jednotka funkci přetlakového větrání se 100% přívodem čerstvého vzduchu.

Ovládání VZT :

VZT jednotka bude dodána s vlastním řídicím systémem s možností ovládání z centrálního systému MaR. Projekt elektro řeší jistěný přívod k řídicí skříni, která bude umístěna ve strojovně VZT situované pod vestibulem. Ovládání vzduchotechnické jednotky bude dálkově (řeší MaR). Prostorový termostat bude umístěn ve výtahové šachtě nad dveřmi výtahu na podlaží ochozu.

Ovládání a propojovací kabeláž mezi řídicí jednotkou, ventilátorem, el. ohříváčem, servopohony, čidly je součástí dodávky VZT a zajišťuje:

- ovládání z centrálního systému MaR
- automatické zapnutí a vypnutí dle teploty ve výtahové šachtě impulsem od teplotních čidel
- spřažený chod ventilátoru a uzavíracích klapek při $t_i < +5^{\circ}\text{C}$ bude mít VZT jednotka funkci cirkulace vzduchu s elektroohřevem, při $t_i > +40^{\circ}\text{C}$ bude mít VZT jednotka funkci přetlakového větrání se 100% přívodem čerstvého vzduchu
- vazbu na el.ohříváč - ohříváč se nesmí zapnout bez předchozího zapnutí ventilátoru!

Ventilátor se nesmí vypnout bez předchozího vypnutí ohřívače! Minimální průtok vzduchu ohřívačem je 430m³/h

- dálkovou signalizaci zanesení filtru
- dálkovou signalizaci chodu / poruchy systému
- vypnutí VZT jednotky od signálu z EPS v případě požáru ve vestibulu nebo výtahové šachtě

Zařízení č.2 - Klimatizace vestibulu

Systém VZT :

Větrání vestibulu (přívod čerstvého vzduchu) je přirozené (okenními otvory – mikroventilace). Požadovaná teplota ve vestibulu bude zajištěna cirkulačním SPLIT-systémem s R410A (inverter – s tepelným čerpadlem) zajišťující, jak vytápění, tak i chlazení.

Popis VZT :

Vestibul bude chlazen cirkulačním SPLIT systémem s chladivem R410A. Dvě vnitřní kazetové jednotky budou situovány v podhledu. Vnější jednotka – power inverter bude umístěná na konzolách na zdi výtahové šachty nad střechou vestibulu. Vnitřní a vnější jednotka budou propojeny chladivovým okruhem R410A a komunikačním kabelem. Rozdělovač chladiva je potřeba umístit tak, aby k oběma vnitřním jednotkám bylo zhruba stejně daleko. Od vnitřních jednotek (vestavěné čerpadlo kondenzátu) se musí zajistit odvod kondenzátu (dodávka ZTI).

V zimním období bude tímto Splitem zajištěno vytápění prostoru vestibulu tepelným čerpadlem, které se může provozovat do -15°C.

Ovládání VZT :

Ovládání klimatizační jednotky z centrálního systému MaR pomocí rozhraní pro připojení do LonWorks (dod.VZT). Zároveň je tímto umožněno hlášení chod / porucha a hlášení o teplotě v prostoru. Tato teplota je snímána na čidle sání referenční jednotky.

Elektro řeší jištěný přívod k venkovní jednotce, ZTI řeší odvod kondenzátu od vnitřních jednotek.

A4. OCHRANA ZDRAVÍ A OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM

Zařízení je navrženo v souladu s platnými hygienickými předpisy (viz nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací). VZT zařízení bude pružně uloženo a propojeno s VZT potrubím proti zamezení přenosu vibrací. Hlukové údaje od VZT zajištěné projektem VZT jsou zpracovány souhrnně v **tabulce místností s navrhovanými parametry VZT**.

A5. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Přístavba nových osobních výtahů s vestibuly je posouzena plně dle současných platných návrhových předpisů – tj. ČSN 73 0802 a norem souvisejících.

Stavební objekt SO 001 je přiřazen ke stávajícímu požárnímu úseku vlastní haly, u kterého se předpokládá zařazení max. do II.SP.B.

Nově instalované kabelové rozvody zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k požárnímu zabezpečení stavby musí být provedeny dle požadavků Vyhl. MV ČR č. 23/2008 Sb + změna a dle ČSN 73 0848. Tyto kabelové rozvody musí být provedeny třídy reakce na oheň B2ca, s1, d0 a kabelová trasa musí být s požadovanou třídou funkčnosti. Ve výtahových šachtách, včetně vestibulů se požaduje instalace elektrické požární signalizace s dopojením na stávající systém.

Projektovaná VZT zařízení budou z požárního hlediska řešena ve smyslu ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení. VZT zařízení se nachází v jednom požárním úseku, nejsou osazeny protipožární klapky, v případě požáru ve vestibulu nebo výtahové šachtě bude přívodní ventilátor poz.č. 1.01 vypnut od signálu z EPS.

A6. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Provozem VZT zařízení nevznikají žádné znečišťující látky negativně ovlivňující ovzduší. Pro přímé chlazení je použito ekologických chladiv (R410A).

A7. BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A UŽÍVÁNÍ

VZT přístroje a zařízení budou splňovat požadavky zákona č.22/97 Sb. ve znění odpovídajících nařízení vlády. Navržené VZT zařízení bude vyhovovat Vyhláše ČÚBP č.48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů.

Součástí předání VZT zařízení (dodavatelem VZT) je předání pokynů pro provoz a údržbu všech dodaných zařízení, jejichž dodržování zajistí bezpečnost stavby při jejím užívání z hlediska části VZT. Jedná se zejména o provozní předpisy pro potrubní ventilátory, klimatizační jednotky (SPLIT-systém),... .

Rizika při užívání stavby :

- nebezpečí úrazu el.proudem (ventilátory,...) – nutná odpovídající proškolená obsluha
- četnost obsluhy a kontroly VZT jednotek je závislá na provozních podmínkách – předpoklad min.4x za 1rok

A8. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE

Stavební úpravy pro VZT

- prostupy pro vzduchotechnické potrubí (stěny, střecha) a následné utěsnění a zaplechování po osazení VZT potrubí
- zajištění přístupu k ovládání a údržbě sestavné VZT jednotky v podhledu (zař.č.1.01)
- zajištění přístupu k ovládání a údržbě venkovní jednotky (zař.č.2.01a)

Zdravotechnika

- odvod kondenzátu od dvou vnitřních kazetových jednotek č.2.01b, 2.01c
- Silnoproudé rozvody pro VZT
- Vzduchotechnická zařízení mohou plnit spolehlivě svoji funkci jen tehdy, je-li plynule zajišťována dodávka energie.
- Rozvodná soustava: 3 NPE AC 50 Hz 230 / 400V / TN-S
- Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41: samočinným odpojením vadné části
- připojení jednotlivých VZT zařízení je řešeno v části silnoproudé rozvody
- požadované napojení VZT a příkony jednotlivých zařízení jsou přehledně zpracovány v **tabulce zařízení VZT** (příkony, způsob ovládání...)

A9. NÁTĚRY VZT, IZOLACE VZT

Nátěry :

- pozinkované potrubí nebude natíráno, provede se pouze oprava (přestříkání) poškozených pozinkovaných povrchů zinkovacím sprejem ZINCOL v rozsahu 5% z celkové výměry (odborný odhad).
- nátěrem budou opatřeny taky všechny pomocné a nosné ocelové konstrukce pro VZT.

Izolace :

- tepelně izolováno bude přívod venkovního vzduchu až po ohřívač (zař.č.1), ve venkovním prostředí nad třechou izolací tl.100mm, ve vnitřním prostředí izolací tl. 20mm
- tepelně izolováno bude potrubí chladiva u jednotek klimatizačních systémů (zař.č.2)

A10. ZÁVĚR

Odpovídající VZT zařízení jednotlivým prostorům je patrné z přílohy č.1 (tabulka místností) této technické zprávy včetně množství větracího vzduchu a výměn vzduchu v daných prostorech. Popis hlavních VZT zařízení včetně technických parametrů a požadavků na energie jsou obsaženy v příloze č.2 (tabulka zařízení).

Dokumentace je zpracována na úrovni projektu DPS (dokumentace pro provádění stavby).

VZT přístroje a zařízení budou splňovat požadavky zákona č.22/97 Sb. a odpovídajících nařízení vlády.

B. TECHNICKÉ PODMÍNKY

B1. Technické parametry navrhovaných výrobků a materiálu:

Technické parametry navrhovaných výrobků a materiálu jsou obsaženy ve specifikaci materiálu HPO 1-6-53590 r.0.

B2. Kvalitativní podmínky navrhovaných výrobků a materiálu:

Potrubní sestavná klimatizační jednotka např. VENTO 50-25:

Jednotlivé komponenty systému lze řadit do klimatizačních sestav nebo volně propojovat vzduchotechnickým potrubím:

Ventilátor potrubní čtyřhranný např. RP 50-25 / 22-4D je určen do vnitřního prostředí, je určen pro dopravu vzduchu bez pevných, vláknitých, lepivých, agresivních, případně výbušných příměsí. Přípustná teplota okolí a dopravovaného vzduchu leží v rozsahu -30°C až +40°C. Ventilátory mohou pracovat v libovolné poloze. Při umístění pod stropem je vhodné, pro lepší přístup ke svorkovnici a motoru, montovat ventilátor miskou motoru směrem dolů. V případě, že vzdušina je přesycená vlhkostí a nebo hrozí uvnitř ventilátoru intenzivní kondenzace páry, je vhodné montovat ventilátor miskou směrem nahoru. Vnější plášť ventilátoru je z galvanicky pozinkovaného plechu, dopředu zahnuté lopatky oběžných kol. Elektromotory jsou ze slitin hliníku, mědi a plastu, krytí IP 44, s třídou izolace F, u všech motorů je standardně zajištěna trvalá kontrola vnitřní teploty motoru pomocí termokontaktů.

Lamelová klapka se servopohonem např. LKSX 50-25/24 je určena pro vnitřní i venkovní použití v proudě vzduchu bez pevných, vláknitých, lepivých, agresivních případně výbušných příměsí. Vnější plášť a připojovací příruby jsou z galvanicky pozinkovaného plechu. Otočné, protiběžné lamely jsou z uzavřeného pozinkovaného profilu. Jednotlivé lamely jsou opatřeny pružným plastovým těsněním tak, že břit jednoho listu dosedá do drážky s těsněním druhého listu. Postranní těsnění zajišťují plastová ozubená kola, jejichž ložiska jsou také z plastu.

Elektrický ohřívač např. EOS 40-20/6 je určen pro ohřev vzduchu v jednoduchých teplovzdušných i složitých klimatizačních zařízeních. Je konstruován pro přímou montáž do čtyřhranného vzduchotechnického potrubí. Elektrické ohřívače jsou určeny pro prostředí s normální třídou vlivu ČSN 33 2000-3 (IEC 364-). Vzdušina nesmí obsahovat chemické látky, které způsobují korozi hliníku, mědi, zinku, případně narušují plasty. Dále nesmí obsahovat pevné, vláknité, lepivé, agresivní, hořlavé nebo výbušné příměsí.

Krytí je IP 40. Přípustná teplota vzduchu je -25 °C až +40 °C. Umístění vnitřní, příp. venkovní pod přístřeškem. Vnější plášť ohřívače, plášť elektroinstalační skříně a připojovací příruby jsou vyráběny standardně z galvanicky pozinkovaného ocelového plechu (tloušťka ochranné vrstvy Zn 275 g/m²). Topné tyče jsou vyrobeny z nerezavějící oceli. Pro zamezení kmitání jsou topné tyče od rozměru ohřívače 50-25 upevněny na hliníkových výtuhách.

Vložkový filtr např. VFK 50-25 s třídou filtrace G3 je určen do vnitřního prostředí, přípustný teplotní rozsah dopravovaného vzduchu je -30°C až +100°C. Filtr je doporučeno vyměnit při tlakové ztrátě odpovídající dvojnásobku počáteční tlakové ztráty v čistém stavu.

Tlumící vložka např. DV 50-25 je určena k zamezení přenosu chvění a vibrací ventilátoru na potrubí. Je vyrobena z galvanicky pozinkovaného plechu a pásu PVC vyztuženého polyamidovou textilií. Příruby tlumící vložky jsou propojeny měděným pletencem o průřezu 6mm, který zabezpečuje vodivé propojení přírub.

Protidešťová žaluzie pozinkovaná např. PZ 50-25 je určena pro zakrytí čtyřhranného nasávacího nebo výfukového otvoru. Žaluzie zabraňuje vniknutí deště a drobných živočichů do vzduchotechnického potrubí. Protidešťová žaluzie je určena pro venkovní použití. Rozsah pracovních teplot je -40 °C až +80 °C. Žaluzie se umísťuje svisle na fasádu, na výtlač nebo sání vzduchotechnického potrubí. Dopravovaný vzduch nesmí obsahovat pevné, vláknité, lepivé nebo

agresivní příměsi. Maximální rychlost proudění vzduchu je 6 m/s. Žaluzie je vyrobena z galvanicky pozinkovaného plechu (Zn 275 g/m²). Aerodynamicky tvarované lamely jsou po stranách pevně uchyceny v profilovaném rámu žaluzie. Lamely mají speciální tvarování, které zaručuje tuhost a vysokou odlučivost vody při malé tlakové ztrátě. Za lamelami je uchyceno ochranné pozinkované pletivo s okem 10x10mm, které zabraňuje vniknutí drobných živočichů a ptactva. Standardní provedení je opatřeno vrchní vypalovací šedou barvou, odstín RAL 7040.

Řídicí jednotka např. VCS je kompaktní řídicí a silový rozváděč pro decentrální regulaci a ovládání klimatizačních zařízení. Zajišťují vysokou stabilitu, bezpečnost zařízení a umožňují snadné ovládání včetně vizualizace provozních stavů. Uživatel s jednotkou VCS může komunikovat pomocí přehledných a uživatelsky přívětivých lokálních ovladačů, pomocí komunikačních standardů LonWorks, ModBus a BACnet nebo může k jednotce přistupovat přes internet a ovládat ji v prostředí internetového prohlížeče.

Klimatizační systém - SPLIT SYSTÉM POWER INVERTER:

Klimatizační zařízení série Mr. Slim jsou určena do objektů středních velikostí. Zapojení jako multisplit v paralelním uspořádání se dvěma vnitřními jednotkami. Klimatizační zařízení této řady jsou energeticky úsporná s velkým výkonem a snadnou integrací do náročného prostředí.

Venkovní jednotka např. PUHZ-ZRP71VHA nabízí obzvláště energetický úsporný provoz. Díky použití speciálních zásobníků chladiva určených k podchlazení chladiva a dvou individuálně řízených expanzních ventilů pracuje jednotka za každého provozního stavu při optimálních podmínkách. To se odráží i ve třídě energetické účinnosti těchto zařízení, je v energetické třídě „A++“.

Dále se tato jednotka vyznačuje nízkou hladinou akustického tlaku a možností dlouhého vedení chladiva až 50 m, při max. převýšení mezi vnitřní a vnější jednotkou 30m. Venkovní jednotka je předplněna ekologickým chladivem R410A pro délku vedení 30m. Velmi vysoké COP zajišťuje vysoký topný výkon zařízení i při nízkých venkovních teplotách, až do -15°C. Standardní zdroj tepla je nahrazen systémem tepelného čerpadla.

Vnitřní jednotky např. PLA-ZRP35BA jsou 4-cestné kazetové s možností optimálně nastavitelným prouděním vzduchu. S funkcí horizontálního kývání žaluzie se dosáhne optimálního rozdělení vzduchu v místnost. Vzduchová žaluzie se pohybuje sem a tam a stará se o to, aby všechny oblasti místnosti byly zásobeny klimatizovaným vzduchem. Automatická regulace ventilátoru zajišťuje optimální množství

vzduchu v závislosti na požadovaném chladicí/topném výkonu. Vysoceúčinný filtr s dlouhou životností, vestavěné čerpadlo kondenzátu.

Nové řízení A-CONTROL umožňuje přímou komunikaci mezi vnitřní a venkovní jednotkou. Klimatizační systém je ovládán z centrálního systému MaR (přes LonWorks®).

Krycí mřížky např. NOVA-E:

Mřížka slouží jako koncový designový element. Krycí mřížka je hliníková mřížka s pevnými lamelami s rastrovým profilem s povrchovou úpravou Elox. Mřížka je vhodná pro odvod vzduchu v obchodních a průmyslových objektech. Díky velké volné ploše tvořené rastrovým profilem 13x13mm je ideálním prvkem pro odvod většího množství vzduchu při udržení nízké tlakové ztráty a hladiny hluku. Příslušenstvím výstky může být upínací rámeček nebo 3 druhy regulačního ústrojí v pozinkovaném provedení nebo s RAL9005.

Protidešťová žaluzie např. PZAL:

Protidešťová žaluzie hliníková chrání vnější nasávací a výfukové otvory vzduchotechnických zařízení proti vniknutí vody. Zamezuje přímý pohled do chráněného prostoru. Pro zamezení vnikání vody do žaluzie je nutné dodržet maximální rychlost 3 m/s ve volné ploše. Vnitřní průřez obvodového rámu žaluzie je vybavený lištou k zamezení zatékání kapek po obvodě rámu. Protidešťové žaluzie jsou vyrobeny z eloxovaných hliníkových profilů. Všechny žaluzie lze vybavit svařovanou sítí s oky 10 x 10mm. Všechny žaluzie lze na vyžádání opatřit práškovou barvou podle RAL.

Vzduchovody čtyřhranné skupiny I:

Vzduchovody jsou určeny pro klimatizaci, větrání a odsávání vzduchu bez mechanických příměsí s následujícími parametry:

max. teplota dopravovaného vzduchu 80°C

max. dovolený statický tlakový rozdíl -500Pa až +1000Pa (odpovídá tlakové skupině 1,4 dle DIN 24191)

max. dovolená rychlost vzduchu 12m/s

Potrubí není plynotěsné, těsnost potrubí ve III.třídě dle DIN 24194. Čtyřhranné potrubí je vyrobeno z pozinkovaného plechu sk.I dle DIN 10143 s vrstvou pozinkování 275 g/m², tloušťka plechu odpovídá DIN 24190, je závislá na rozměru delší strany trouby a pohybuje se od 0,6 do 1,25mm.

Vzduchovody jsou opatřeny lištovými spoji C 20, které jsou k vzduchovodům přibodovány nebo jsou volné (označeny VS) pro úpravu délky při montáži.

Montážní, těsnící a spojovací materiál:

Těsnění spojů se provádí samolepicím těsněním např. Vitolen 120, jako spojovací materiál se používají pozinkované šrouby, matky a pro vodivé propojení vějířové podložky.

VZT zařízení číslo	Místnost číslo	Účel místnosti	Plocha místnosti	Výška místnosti	Objem místnosti	Množství vzduchu				Výměna vzduchu v prostoru - zima	Výměna vzduchu v prostoru - léto	Tepebné zisky od technologie	Teplota přírodního vzduchu		Teplota v prostoru		Hladina akustick.tlaku L_A		Zvlhčování	Poznámka	
						přívod -min. (zima)	přívod -max. (léto)	odvod -min. (zima)	odvod -max. (léto)				léto	zima	léto	zima	Od VZT v prostoru	Ve vzdálenosti 1m od VZT			
			m^2	m	m^3	m^3/h	m^3/h	m^3/h	m^3/h	x/h	x/h	kW	°C	°C	°C	°C	dB(A)	dB(A)	%R.V.		
*																					
1		Výtahová šachta č.1A	2,97	17,00	50,5	150,0	350,0	0,0	0,0	3,0	6,5		tp=te	tp>7	<35	>5	<70	<70		VZT(P(EU3)),	
1		Výtahová šachta č.1B	2,97	17,00	50,5	150,0	350,0	0,0	0,0	3,0	6,5		tp=te	tp>7	<35	>5	<70	<70		VZT(P(EU3)),	
2		Vestibul	31,05	3,00	93,2	přirozené větrání									26	20	<45	<45		KLI (cirk.chlazení), umístění zař.č. 1 a 2	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Zařízení číslo	typ	množství vzduchu	výrobce	ks	elektrický příkon	proud	napětí/frekvence	Chlazení		Ohřev vzduchu		umístění	poznámka	třída čistoty	počet stupňů filtrace
								chladičí výkon	tlaková ztráta na vodě	topný výkon	tlaková ztráta na vodě				
		m3/h			(kW)	(A)	(V/Hz)	(kW)	(kpa)	(kW)	(kPa)				
*															
Vzduchotechnika															
*															
Zařízení č.1 – Teplovzdušné větrání a vytápění výtahových šachet															
*															
1.01	Přívodní potrubní ventilátor + filtrace (P(G3)) vč. řídicí jednotky	přívod 700		1	0,59	1,00	400V / 50Hz					v podhledu vestibulu	EL-jištěný přívod k řídicí skříni umístěné ve strojovně VZT a s možností ovládání z centrálního systému MaR. Ovládání je dodávkou VZT : propojovací kabeláž od řídicí skříně, spřažený chod s uzavíracími klapkami - při $t_i < +5^\circ\text{C}$ bude mít VZT jednotka funkci cirkulace vzduchu s elektroohřevem, při $t_i > +40^\circ\text{C}$ bude mít VZT jednotka funkci přetlakového větrání se 100% přívodem čerstvého vzduchu; automatické zapnutí a vypnutí dle teploty ve výtahové šachtě impulsem od prostorového termostatu, vazba na el.ohřívač, dálková signalizace zanesení filtru, dálková signalizace poruchy/chodu, možnost ovládání z centrálního systému MaR. V případě požáru ve vestibulu nebo výtahové šachtě bude ventilátor vypnut od signálu z EPS.	G3	1

1.01a	Uzavírací klapka s kroutícím momentem 5 Nm se servopohonem			1			24V/50Hz				v podhledu vestibulu	VZT- napojení z řídicí skříňe				
1.01b	Uzavírací klapka s kroutícím momentem 5 Nm se servopohonem			1			24V/50Hz				v podhledu vestibulu	VZT- napojení z řídicí skříňe				
1.01c	Elektrický ohřívač			1	6,00	13,00	400V/50Hz			elektrický ohřev 6,0 kW	v podhledu vestibulu	VZT- napojení z řídicí skříňe, vazba na přívodní ventilátor 1.01. Ohřívač se nesmí zapnout bez předchozího zapnutí ventilátoru. Ventilátor se nesmí vypnout bez předchozího vypnutí ohřívače! Minimální průtok vzduchu ohřívačem je 430m ³ /h.				
*																
Zařízení č.2 – Klimatizace vestibulu																
*																
2.01	Split systém R410A (Power Inverter, chlazení do te= -15°C, vytápění tepel.čerpadem do te= -15°C) ve složení:												EL řeší jištěný přívod k vnější jednotce (doporučené jištění 25A). Ovládání včetně el.propojení vnitřní a vnější jednotky je součástí dodávky VZT, možnost ovládání z centrálního systému MaR. Odvod kondenzátu od vnitřní jednotky je dodávkou ZTI (součástí jednotky je čerpadlo kondenzátu).			
2.01a	Vnější kompresor-kondenzátorová jednotka	3300		1kpl	1,77 chl./ 1,99 top.	7,36 A chl. / 8,39 A top. (doporučené jištění 25A)	230V/50Hz	7,1 (3,3 až 8,1 - R410A)		8,0 (3,5 až 10,2 - tep.čerp.)	na střeše vestibulu					
2.01b	Vnitřní jednotka - kazetové provedení	cirkulace 660 až 960										v podhledu vestibulu			F2	1
2.01c	Vnitřní jednotka - kazetové provedení	cirkulace 660 až 960										v podhledu vestibulu			F2	
*																