

UKB G
UNIVERZITNÍ KAMPUS BOHUNICE
BRNO - BOHUNICE, ČESKÁ REPUBLIKA
G - DROBNÉ OBJEKTY

| | |
|----------------------|-------------------------|
| Investor | MASARYKOVA UNIVERZITA |
| Generální projektant | AiD team a.s. |
| Hl. inženýr projektu | Ing. arch. Jiří BABÁNEK |
| Přímý zpracovatel | Subtech s.r.o. |



| | |
|--------|----------------|
| Revize | |
| 00 | 2021 - 06 - 14 |
| 01 | |
| 02 | |
| 03 | |

| | |
|-----------------|-------------------|
| Vypracoval | Ing. Jiří RŮŽIČKA |
| Ved. projektant | Ing. Jiří RŮŽIČKA |

| | |
|---------------|--|
| Číslo zakázky | 3498 - 25 |
| Stavba | UKB G - Drobné objekty |
| Stupeň | DVD |
| Název PS - SO | SO 116 Úprava místností 326 a 327 v pavilonu A8 |
| Část | 09 - VZDUCHOTECHNIKA |

| | |
|---------------|------------------|
| Název výkresu | STANDARDY |
| Datum | 2021 - 06 - 14 |
| Formát | A4 |
| Měřítko | - |

| | | | | | |
|--------------|------------|---------------|-----------|--------------|-----------|
| stavba | stupeň | číslo PS - SO | část | výkres | revize |
| UKB G | DVD | D 116 | 09 | S 001 | 00 |

TECHNICKÉ STANDARDY

| | |
|---|---|
| 1 | <p>Vzduchotechnická a klimatizační sestavná venkovní jednotka - jednotky jsou navrženy v souladu s Nařízením komise (EU) č. 1253/2014 ze dne 7. července 2014, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign větracích jednotek a splňují požadavky ErP 2018.</p> <p>Konstrukční řešení :</p> <ul style="list-style-type: none"> - plášť opatřen tepelnou izolací tloušťky 50 mm - plášť s vysokou mechanickou tuhostí, plošnou stabilitou, s možností vysokého bodového zatížení a vynikající akustickou izolací. <p>Vlastnosti opláštění dle ČSN EN 1886 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mechanická stabilita: D1 (podtlak), D2 (přetlak) - Netěsnost pláště: L1 (M) - Netěsnost mezi filtrem a rámem (<0,5%(F9)) - Termická izolace: T2 - Faktor tepelných mostů: TB1 <p>Výše uvedené parametry pláště jsou minimální požadované. Hodnoty musí být naměřeny a potvrzeny třetí nezávislou osobou, která dlouhodobě provádí daná měření a je schopna zajistit opakovatelnost měření a garantovat výsledky – například Eurovent Certita Certification</p> <p>Materiálové provedení :</p> <ul style="list-style-type: none"> - povrchová úprava plechu panelu vnějšího pláště VZT jednotek: ocelový pozinkovaný plech kontinuálně žárově zinkován ČSN EN 10 346 Z275 g/m² + lak, korozní odolnost pro prostředí C3 dle ČSN EN ISO 14713 - povrchová úprava plechu panelu vnitřního pláště pouze pro sekce chladič, eliminátor kapek VZT jednotek: ocelový pozinkovaný plech kontinuálně žárově zinkován ČSN EN 10 346 Z275 g/m² + lak, korozní odolnost pro prostředí C3 dle ČSN EN ISO 14713 - povrchová úprava plechu panelu vnitřního pláště kromě výše uvedené sekce chladič, eliminátor kapek VZT jednotek: ocelový pozinkovaný plech kontinuálně žárově zinkován ČSN EN 10 346 Z275 g/m², korozní odolnost pro prostředí C2 dle ČSN EN ISO 14713 - lamely ohřivačů – hliníkové - materiál trubek vodních výměníků - CU - materiál sběrače a rozdělovače u vodních výměníků – ocelový + opatřený ochranným lakováním, případně měděné nebo nerezové - materiál lamel deskového rekuperátoru – hliník - materiál kola rotačního regenerátoru – hliník, případně + sorpční povrch, který zabraňuje přenosu pachů, min.pož. účinnosti a max. tlakové ztráty – viz tab. č. 2 – Technická charakteristika VZT jednotek, která je nedílnou součástí požadovaných standardů VZT jednotek - podstavný rám jednotky vyroben z dodatečně žárově zinkovaného plechu z důvodu opatření střížných hran ochrannou vrstvou zinku a výškově stavitelnými nožkami <p>Vodní ohřivač vzduchu :</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimální rozteč lamel výměníku dle ČSN EN 13053 - výměník instalován na vodících ližinách, které umožňují vysunutí výměníku v případě čištění nebo servisního zásahu (výměny) |
|---|---|

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - ohřívače jsou zkoušeny na těsnost tlakovým vzduchem pod vodou - za vodní ohřívač je od výrobce VZT jednotky umístěn rám pro kapiláru protimrazové ochrany výměníku <p>Ventilátory :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ventilátor s volným oběžným kolem (Plug fan) pro provoz bez spirální skříně - oběžné kolo s dozadu zahnutými lopatkami, ventilátor jako celek s vysokou účinností dle nařízení komise EU č. 1253/2014 - oběžné kolo je na hřídeli motoru upevněno rychloupínacími pouzdry Taper-Lock a staticky a dynamicky vyváženo dle DIN ISO 1940, max. přípustná tolerance vibrací menší než 2,8 mm / s v souladu s normou ISO 14694 - trojfázové asynchronní motory s kotvou nakrátko, krytí IP55 pro jmenovitá napětí do 3 kW 230V Δ /400V Y, 50 Hz nad 3 kW 400V Δ/690V Y, 50 Hz, teplotní třída 155 (dříve třídou izolace F) a tepelnou ochranou PTC termistory nebo termokontakty, max. okolní teplota 40°C - ventilátorová část pláště je opatřena panelem s panty a uzávěry pro snadný přístup, uzávěry jsou z bezpečnostních důvodů v provedení k otevření speciálním nástrojem - elektroinstalace motoru ventilátoru vyvedena na vnější plášť VZT jednotky do svorkovnice s příslušným krytím pro snadnou instalaci a zprovoznění - ventilátor opatřen od výrobce ventilátoru odběrnými místy pro osazení snímače diferenčního tlaku k regulaci průtoku vzduchu na základě měření a vyhodnocování změn statického tlaku v systému, tato odběrná místa jsou vyvedena na vnější plášť VZT jednotky - součástí dodávky VZT jednotky je frekvenční měnič ventilátoru a servisní vypínač ventilátoru <p>Deskový rekuperátor zpětného zisku tepla :</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozteč lamel je vymezena tvarovou úpravou lamely (žlábků, profilování) - spojení lamel je provedeno několikanásobným zahnutím, což poskytuje dobrou těsnost i tuhost lamelového bloku - lamelový blok je zatěsněn tmelem bez použití silikonu - vnitřní netěsnost je maximálně 0,1 % z nominálního průtoku vzduchu při tlakové diferenci 250 Pa - rozsah pracovních teplot -40°C až +80°C - deskový rekuperátor je vybaven bočním bypassem pro obtok vzduchu a bypassovou klapkou, pomocí bypassové klapky je možno regulovat výkon výměníku - na straně odvodního vzduchu je deskový rekuperátor osazen vanou odvodu kondenzátu <p>Filtr vzduchu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - na přívodu je osazený kapsový filtr třídy filtrace F7 ve standardním provedení - na odvodu je osazený kapsový filtr třídy filtrace M5 ve standardním provedení <p>Uzavírací klapky :</p> <ul style="list-style-type: none"> - klapka je opatřena čtyřhranem pro montáž servopohonu - klapky jsou dimenzovány s mechanickou stabilitou pro tlakovou diferenci min. 1 000 Pa /např. Robatherm/ |
|--|--|

| | |
|---|---|
| 2 | <p>Plastový ventilátor - Jsou vyrobeny z materiálu PE/PP, odolnost proti kyselinám, louhům...rozmezí teplot -15°C – 60°C. Ventilátory jsou poháněny přírubovými elektromotory. Oběžná kola s dopředu zahnutými lopatkami jsou přímo osazena na hřídelích elektromotorů. Standardně jsou ventilátory vybaveny jednootáčkovými třífázovými elektromotory pro napětí 400V. Elektromotory jsou vybaveny vhodnou tepelnou ochranou. Ventilátor je na potrubí napojen přes tlumící vložky. /např. Fort-plasty/</p> |
| 3 | <p>Fan-coil - Kazetový fan-coil 575x575 – výška 275mm, 2-trubkový, 3-otáčkový ventilátor, 2-cestný ventil s pohonem 230V, dekorační panel 670x670, čerpadlo kondenzátu, nástěnný ovladač. /např. York/</p> |
| 3 | <p>Regulátor variabilního průtoku vzduchu - Plášť kruhového regulátoru OPTIMA-LV je vyroben z pozinkovaného ocelového plechu. Plášť izolovaného regulátoru OPTIMA-RI je vyplněn Plášť regulátoru i list regulační klapky jsou vyrobeny z pozinkovaného ocelového plechu. Díky břitovému těsnění z pryže na připojovacích hrdlech a listu klapky je zajištěna vysoká těsnost, jak při uzavření regulátoru, tak i spoje s potrubním rozvodem. Měření tlakové difference umístěné na listu klapky je připojeno do servopohonu pomocí polyuretanových hadiček. Izolovaná verze OPTIMA-LV-RI je vybavena izolací z polymerové pěny o tloušťce 20 mm, ($\lambda < 0,039 \text{ W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$, hustota $80 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$, nasákavost $< 2\text{-}5\%$), která je umístěna ochranném plášti z pozinkovaného ocelového plechu. Max. pracovní rozsah teplot v potrubí -20 až +70°C a v okolí servopohonu -20 až +50°C při max. relativní vlhkosti $\leq 95\%$. Rozdíl teplot v potrubí a okolí servopohonu nesmí vytvářet podmínky pro kondenzaci. /např. Systemair, Trox/</p> |
| 4 | <p>Regulátor konstantního průtoku vzduchu - Regulátor je vyroben z pozinkovaného ocelového plechu. Pružina uvnitř regulátoru je vyrobena z kvalitní pružinové pozinkované oceli. Na vyžádání může být plášť regulátoru opatřen na vnějším povrchu práškovou barvou s libovolným barevným odstínem RAL. Skříň pro nastavení průtoku vzduchu je vyrobena z plastu. Plášť izolovaného regulátoru NOTUS-RI je vyplněn tepelnou a protihlukovou izolací z kaučuku 15 mm. Regulátor nelze zcela uzavřít. Servopohon lze instalovat dodatečně i po objednání ruční verze M0. Připojovací hrdlo je opatřeno pryžovým těsněním. Těsnost pláště je třídy C dle EN 1751. /např. Systemair, Elektrodesign/</p> |
| 5 | <p>Regulační klapka - složena z rámu klapky z pozink. ohýbaného plechu spoj. šrouby, z ozubených kol a lisovaných listů klapky z pozink. plechu uložené do otáčivých plastových čepů. Listy klapky jsou při otáčení klapky protiběžné, ovládání ruční nebo servopohonem. /např. Systemair, Lindab/</p> |
| 6 | <p>Vířivá výúst - Pro distribuci přívodu a odvodu vzduchu se navrhuje vířivé vyústě s regulovaným výtokem vzduchu - možnost ručního nastavení lamel, horizontální napojení na přívod vzduchu, pro odvod možno vířivé vyústě bez regulace výtoku vzduchu. Pro přívod i odvod s regulační klapkou. /Systemair, Mandík/</p> |

| | |
|----|---|
| 7 | <p>Protihluková vložka - tlumič hluku - pro vestavbu tlumiče, šířky 100, 200, 300 mm s náběhovým a odtokovým plechem, složená z rámu a zvukpohlcující náplně s krycí tkaninou a děrovanými tlumícími deskami pro teplotu do 60 st. C /např. Lindab, Greif/</p> |
| 8 | <p>Ohebné hadice - ohebná AL laminátová hadice s kostrou z ocelového drátu, spirálovitě vinutou mezi vrstvami AL laminátu nebo tepelně izolované pro izolaci tl. 25mm pro rozvody chlazeného vzduchu. /např. Elektrodesign, MultiVac/</p> |
| 9 | <p>Vzduchotechnické potrubí - potrubí pro běžné větrání je určeno pro dopravování vzduchu bez agresivních a abrazivních příměsí, bude zhotoveno z oboustraně pozinkovaného plechu s minimální vrstvou zinku 275 g/m². Použití pro maximální tlakový rozdíl 630Pa. Potrubí bude spojené přírubovými lištami a rohovníky z pozinkovaného plechu těsněné samolepicím těsněním a v rozích u rohovníku budou příruby zatmeleny silikonovým tmelem. Potrubí bude příčně ztuženo prolamováním. Přírubové lišty P20,P30, výztuhy provedeny u potrubí velkých rozměrů, náběhové plechy navrženy u oblouků a kolen 90 st u potr. pro přívod vzduchu. Montáž čtyřhr. potrubí - těsněno samolepicím plastovým těsněním a silikonovým tmelem, přírubové spoje se šr. spojí v rozích doplněny o C spony po 300 mm délky hrany, potrubí vybaveno kontrolními a čistícími otvory, zavěšení na závěsy tlumící hluk a chvění pomocí závěsové svěrky (viz. doplňkové konstrukce). Třída těsnosti A a B dle ONORM M 7615, díl 5. /např. Lindab, ZVVZ/</p> |
| 10 | <p>Vzduchotechnické potrubí chemicky odolné - Potrubí zajišťující odvod agresivních výparů bude zhotoveno z polypropylenu - PP. Potrubí musí odolat min. tlaku -500Pa a +500Pa, při max. rychlosti proudění 20m/s. Přírubové nebo hrdlové spoje budou řádně utěsněny nebo budou jednotlivé spoje svařeny, těsnění silik.tmelem, samolepicí pryžové těsnění s chemickou odolností, potrubí vybaveno kontr.a čist.otvory, zavěšení na závěsy tlumící hluk a chvění např. pomocí kruhových objímek. Závěsy musí být řešeny tak, aby nebránily podélnému posuvu při změně teplot. Doporučená vzdálenost mezi závěsy 1,5 až 2m. V případě použití čtyřhraného potrubí by neměl poměr stran průřezu překročit poměr 1:5. pro zamezení rezonancí a chvění je potrubí větších rozměru nutno opatřit výztuhami. /FORT/</p> |
| 11 | <p>Nátěry - vzduchotechnické potrubí zhotovené z pozinkovaného plechu určené pro větrání místností vedené ve volném prostoru bude opatřeno nátěrovým systémem. Barva dle vzorníku RAL, bude specifikována a odsouhlasena AD .</p> |
| 12 | <p>Doplňkové konstrukce - závěsy potrubí budou provedeny z prvků, které jsou upraveny pozinkováním. Závěsy potrubí budou řešeny pomocí šroubové závitové tyče, které budou uchyceny k nosným profilům ocelové konstrukce pomocí závěsové svěrky nebo pomocí hmoždinek do betonového stropu. Samotné potrubí bude k závěsu uchyceno pomocí závěsu typu "Z" a "L" u většího potrubí bude potrubí uloženo na závěsovou lištu 40x20 (40x36). Kruhové potrubí spiro bude zavěšeno pomocí závěsu "U", větší průměry a potrubí PP bude zavěšeno pomocí objímky kruhového potrubí s tlumící pryží. Vzdálenosti rozteče zavěšení cca 2-3 m (dle profilu potrubí). Tam, kde není ocelová nosná konstrukce bude VZT potrubí na střechách podepřeno stojkami nad úroveň</p> |

| | |
|----|--|
| | okolního sypaného terénu. Pod stojany bude umístěn betonový sokl rozměrů cca 50/50cm. /např. Kebek, Hilti/ |
| 13 | Tepelné izolace - vzduchotechnické potrubí vedené ve vnitřním prostoru bude opatřeno tepelnou izolací o tloušťce 40 mm z desek z minerální vlny opatřené z vnější strany hliníkovou fólií se zataveným pletivem. Tepelná izolace bude přichycena na potrubí pomocí navařovacích trnů a kruhových podložek. Spoje budou přelepeny samolepící hliníkovou páskou a cca po 1 metru staženy po obvodě plastovou páskou. Tepelná vnitřní izolace je zakreslena v jednotlivých VZT půdorysech a řezech. /např. Isover, Rockwool/ |
| 14 | Tepelná a protihluková venkovní izolace s oplechováním - vzduchotechnické potrubí vedené ve venkovním prostoru bude opatřeno tepelnou izolací o tloušťce 80 mm s povrchovou úpravou pozinkovaným plechem. /např. Isover, Rockwool/ |

Poznámka :

1. KOMPONENTY OSAZOVANÉ VIDITELNĚ PODLÉHAJÍ Z HLEDISKA DESIGNU SCHVÁLENÍ AUTORSKÝM DOZOREM.