

1.1 Rozsah projektu

Táto časť dokumentácie pre realizáciu stavby pre „REKONŠTRUKCIA KANÁLOV AUTOBUSOV HALA č.5 JURAJOV DVOR“ rieši vetranie montážnych jám (revíznych kanálov) v priestore určenom pre údržbu autobusov tak, aby bola zaistená pohoda prostredia, požadované parametre vnútorného vzduchu a hygienické množstvá vzduchu v rozsahu zadania generálneho projektanta. V zmysle zadania generálneho projektanta je v montážnych jamách bežné prostredie (bez nebezpečenstva výbuchu).

Koncepcia vetrania je podriadená funkcii jednotlivých priestorov, stavebnému riešeniu a hygienickým požiadavkám ktoré objekt vyžaduje.

Vetranie ostatných priestorov nie je predmetom tejto projektovej dokumentácie. Vykurovanie všetkých priestorov rieši profesia Vykurovanie (UK).

Neoddeliteľnou súčasťou tejto dokumentácie je Výkresová dokumentácia, Tabuľka zariadení a Výkaz-Výmer. Tento projekt nenahrádza dielenskú dokumentáciu.

1.2 Podklady pre návrh

Návrh bol vypracovaný na základe nasledujúcich podkladov:

1. Výkresová dokumentácia projektu architektúry pre Realizáciu stavby
2. Zadanie a rozsah riešenia definované investorom a generálnym projektantom
3. STN EN 16 798-1:2019 Energetická hospodárnosť budov Vetranie budov Časť 1: Vstupné údaje o vnútornom prostredí budov na navrhovanie a hodnotenie energetickej hospodárnosti budov – kvalita vzduchu, tepelný stav prostredia, osvetlenie a akustika Modul M1-6
4. STN EN 16 798-3:2018 Energetická hospodárnosť budov. Vetranie budov. Časť 3: Vetranie nebytových budov. Všeobecné požiadavky na vetracie a klimatizačné systémy (Moduly M5-1, M5-4)
5. STN EN 16 798-4:2017 Energetická hospodárnosť budov. Vetranie budov. Časť 4: Interpretácia požiadaviek v EN 16798-3. Vetranie nebytových budov. Všeobecné požiadavky na vetracie a klimatizačné systémy (Moduly M5-1, M5-4)
6. Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzt zariadením STN 730872
7. STN 736059 Servisy a opravovne motorových vozidiel, čerpacie stanice pohonných látok. Základné ustanovenia
8. Nariadenie komisie EÚ č. 1253/2014, ktorým sa vykonáva smernica Európskeho parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokiaľ ide o ekodizajn vetracích jednotiek
9. STN-EN 12599:2013-03 Vetranie budov. Skúšobné postupy a meracie metódy na preberanie inštalovaných vetracích a klimatizačných systémov.
10. Ostatné platné hygienické, bezpečnostné a protipožiarne predpisy týkajúce sa predmetného zariadenia.
11. Požiadavky vznesené generálnym projektantom a investorom na pravidelných koordinačných poradách
12. Podklady a koordinácie s nadväznými profesiami
13. Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z. - kde sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí
14. Nariadenie vlády SR č. 259/2008 Z.z o podrobnostiach a požiadavkách na vnútorné prostredie budov
15. Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z.z ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb

16. Zákon 314/2012 Z. z. o pravidelnej kontrole vykurovacích systémov a klimatizačných systémov
17. Vyhláška MPSVaR SR č. 508/2009 ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia.
18. Podklady dodávateľov VZT zariadení a elementov uvažovaných v projekte
19. Výpočtové parametre teploty vonkajšieho vzduchu pre danú lokalitu:
 - a/ zima teplota $t_e = -11\text{ }^{\circ}\text{C}$, 90% r.v.
 - b/ leto teplota $t_e = +33\text{ }^{\circ}\text{C}$, $i_e = 66\text{ kJ/kg s.v.}$
20. Výpočtové parametre vnútorného vzduchu:
 - Zimná prevádzka: Relatívna vlhkosť v priestoroch kde nie je uvádzaná je bez kontroly.
Montážna jama: teplota vnút. vzduchu 18°C
 - Letná prevádzka: Relatívna vlhkosť v priestoroch kde nie je uvádzaná je bez kontroly.
Montážna jama: bez kontroly
21. Výmeny a množstvá vzduchu uvažované v projekte:
 - Montážna jama: 5x/h

1.3 Účel Vzduchotechnického zariadenia

Vzduchotechnické zariadenie zabezpečuje prívod čerstvého vzduchu do montážnych jám. Vetrание ostatných priestorov nie je predmetom tejto projektovej dokumentácie. Vykurovanie všetkých priestorov rieši profesia Vykurovanie (UK).

2.1 Popis zariadení

Zariadenie č. 1 Vetrание Montážnych jám

Prívod čerstvého vzduchu do montážnych jám (revízných pracovných kanálov) budú zabezpečovať prívodné podstropné VZT jednotky umiestnené pod stropom haly. Celkové množstvo vetracieho vzduchu (VZT kanál č.1+2=330m³/h, VZT kanál č.2+3=280m³/h) je určené na základe výmeny vzduchu 5x/h v priestore montážnej jamy. VZT jednotka nekryje tepelné straty riešeného priestoru. Prívodná VZT jednotka je v prevedení do interiéru a bude v zložení: tlmiaca manžeta, uzatváracia klapka, filter prívodný F7, prívodný ventilátor s EC motorom, elektrický ohrievač, teplota privádzaného vzduchu 18°C , tlmiaca manžeta. Ovládanie zariadenia bude riešené vlastným systémom MaR Profesia Elektro zabezpečí spínanie VZT v predstihu osvetlenia. Vetrание bude trvalé počas celej pracovnej doby.

Nasávanie vzduchu je z fasády cez protidažďovú žalúziu, rozvod vzduchu je dovedený do montážnych jám pomocou izolovaného plastového vzt potrubia umiestneného v kanáli v podlahe. Prívod vzduchu do montážnej jamy je riešený cez tanierové ventily osadené v stene montážnej jamy. V potrubí prívodného vzduchu je osadený tlmič hluku s požadovaným útlmom.

3.0 Požiadavky na nadväznú profesie

Požiadavky na profesiu Elektro:

Každé vzduchotechnické zariadenie samostatne napojiť na elektrickú sieť a zabezpečiť ich samostatné istenie. Vykonať vodivé prepojenie a ochranné pospájanie, podľa platných STN.

Pripojiť zariadenia na streche objektu na bleskozvod. Zariadenia vybaviť servisnými vypínačmi. Zabezpečiť tepelnú ochranu zariadení. Vyhotovenie všetkých káblov dodať podľa požiadaviek noriem a projektu Požiarnej ochrany.

V prípade požiaru budú všetky bežné prevádzkové VZT zariadenia vypnuté bez oneskorenia.

Podklady a požiadavky boli predané pri vzájomných koordináciách s ostatnými profesiami.

Podrobné parametre vid' prílohu – Tabuľka zariadení

Zariadenie č. 1 Vetranie Montážnych jám

Zabezpečiť samostatné elektrické napájanie a istenie rozvádzača MaR pre každú prírodnú VZT jednotku s elektrickým ohrevom.

Ovládanie zariadenia je riešené vlastným systémom MaR.

Profesia Elektro zabezpečí spínanie VZT v predstihu osvetlenia.

Požiadavky na stavebné úpravy:

- v prípade potreby vyhotoviť oceľový výmenu pre zavesenie VZT jednotiek pod stropom v zmysle odovzdaných podkladov

- zabezpečiť montážne a servisné otvory v stavebných konštrukciách a dopravné trasy pre osadenie a dopravu VZT zariadení na miesto určenia v zmysle odovzdaných požiadaviek

- vyhotoviť stavebný kanál pre vedenie VZT potrubia v podlahe

- vyhotoviť servisné prístupy k zariadeniam umiestneným pod stropom haly (rebrík, zábradlia...)

- vyrezať a po montáži začistiť otvory v stavebných konštrukciách (v stenách, stropoch, SDK konštrukciách, obvodovom plášti...) pre vedenie VZT potrubí, osadenie mriežok a žalúzií.

- prechody cez stavebné konštrukcie je potrebné obaliť plst'ou, obmurovať a omietnuť. Stavebná konštrukcia nesmie zaťažovať steny potrubia, aby ich nedeformovala

5.0 Pokyny pre montáž, obsluhu a údržbu

PRED OBJEDNANÍM VZT ZARIADENÍ JE POTREBNÉ PREVERIŤ STRANU OBSLUHY JEDNOTLIVÝCH ZARIADENÍ, OBOZNÁMIŤ SA S PROJEKTOVOU DOKUMENTÁCIOU A UPOZORNIŤ NA VŠETKY NEJASNOSTI A ROZDIELY V DOKUMENTÁCII!

Montáž bude vykonaná odborne oprávnenou organizáciou v zmysle STN EN 378-2.

Montáž strojného zariadenia nie je možné prevádzať v priestore, ktorý nie je po stavebnej stránke pripravený t. j. omietnutý, vybielený a prevedená hrubá podlaha. Montážny podnik sa upozorňuje na nutnosť previesť opravu základných náterov poškodených pri doprave, skladovaní a montáži. Montážny podnik vykoná zacvičenie personálu v obsluhu. Pracovníka k tomuto účelu určí užívateľ.

Zariadenia budú po montáži riadne zaregulované, odskúšané a bude vykonaná skúšobná prevádzka. Systémy budú uvedené do prevádzky podľa predpísaného harmonogramu a v súlade s normami STN EN 378-2, STN EN 12599: 2013-03. Po dokončení skúšok budú systémy odovzdané budúcemu nájomcovi a bude prevedené zaškolenie minimálne v rozsahu:

Projekčný zámer.

Zoznam služieb v rámci záruk, kontaktný list, plán sezónnych skúšok a dotazníkov.

Predvedenie funkčnosti systému – hlavne MaR, ovládanie a ich rozhranie.

Odovzdanie prevádzkových manuálov k budove, projektovej dokumentácie, plánu údržby, záznamu skúšok...

Požiadavky na údržbu, zoznam pravidelných a revízných skúšok, vrátane zmlúv a harmonogramu.

Užívateľ zariadenia je povinný zoznámiť všetkých pracovníkov prevádzkovej obsluhy a údržby s prevádzkovými predpismi a ďalšou technickou dokumentáciou, ktorá bude dodaná s dodávkou zariadenia.

Štvorhranné aj kruhové potrubie bude vyrobené z pozinkovaného plechu sk. I. Pri montáži je nutné venovať zvýšenú pozornosť prevedeniu spojov, aby boli minimalizované straty únikom vzduchu netesnosťami v potrubí. Všetky potrubné trasy majú predpísané spoje s tesnením tesniacou páskou a dodatočným tesnením tmelom.

Prechody cez stavebné konštrukcie musia byť urobené tak, že potrubie bude obložené plst'ou, obmurované a omietnuté. Stavebná konštrukcia nesmie zaťažovať steny potrubia, aby ich nedeformovala.

Postup montáže jednotlivých zariadení musí byť zosúladený s postupom a pripravenosťou stavby a nadväzných profesií. Montáž všetkých distribučných elementov, chladiacich jednotiek a ostatných VZT prvkov je nutné skoordinať so svetidlami a s rastrom podhľadu a koncové distribučné prvky osadiť podľa výkresu architektúry. Pred realizáciou je potrebné zamerať všetky jestvujúce inštalácie na stene a presné trasovanie VZT rozvodov prispôsobiť existujúcim inštaláciám.

Závesy potrubia budú prevedené pomocou oceľových hmoždínok, závitových tyčiek a uchytenia, v trase potrubí každé 2 až 3m certifikovaným závesným systémom. Na zamedzenie prenosu vibrácií do stavebnej konštrukcie musia byť potrubia v závesoch uložené pružne cez gumové podložky. Všetky zariadenia budú osadené pružne, taktiež napojenie vzt potrubí na zariadenia je potrebné vykonať pružne. Všetky zariadenia inštalované na streche prístavku musia byť uložené tak, že účinná izolácia proti vibráciám musí eliminovať prenos hluku a vibrácií do stavebných konštrukcií.

Po montáži, pred uvedením do prevádzky sa všetky komponenty podrobia skúškam v zmysle STN EN 378-2.

Pred uvedením zariadení do prevádzky po nainštalovaní na mieste používania je potrebné požiadať oprávnenú právnickú osobu, ktorou je Technická inšpekcia a.s. o vydanie odborného stanoviska v zmysle 124/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov v nadväznosti na nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z.z.

Vlastník budovy zabezpečí pravidelnú kontrolu vykurovacieho a klimatizačného systému v zmysle zákona 314 / 2012 Z. z. o pravidelnej kontrole vykurovacích systémov a klimatizačných systémov.

6.0 Bezpečnosť práce a ochrana zdravia pri práci

Vzduchotechnické zariadenia odovzdané do trvalej prevádzky môžu obsluhovať len riadne zaškolení pracovníci oboznámení s funkciou zariadení. Zásah do zariadenia cudzím osobám je zakázaný. Rotačné časti zariadenia musia byť opatrené ochrannými krytmi a nesmú byť svojvoľne odnímateľné, alebo poškodzované. Okolie zariadenia musí byť prístupné pre kontrolu a údržbu. Užívateľ zabezpečí pravidelné revízie zariadení. Návod na používanie, obsluhu a údržbu jednotlivých zariadení sú súčasťou ich dodávky.

7.0 Starostlivosť o životné a pracovné prostredie

Zariadenie pracuje iba s čerstvým vzduchom a preto nemá žiadny dopad na životné prostredie. Pracovné prostredie v montážnej jame sa navrhnutým zariadením iba zlepšuje.

7.1 Ochrana proti hluku

Projekt zabezpečuje svojím riešením prípustné hodnoty hluku pre rôzne kategórie vnútorného priestoru podľa vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. - kde sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí. VZT zariadenia, u ktorých je potrebné znížiť hluk, sú opatrené tlmičmi hluku v prírodných aj odvodných potrubiach. Napojenie všetkých potrubí na VZT jednotky je riešené pružnými manžetami. VZT zariadenia a všetky potrubia budú inštalované na pružných závesoch a podložené gumou.

8.0 Povrchová ochrana, izolácie

Všeobecne je zariadenie dodávané s náterom podľa noriem dodávateľa. Všetky použité izolácie budú spĺňať požiadavky vyplývajúce z normy ISO 14001.

Všetky potrubia sania čerstvého vzduchu vo vnútornom prostredí budú opatrené tepelnou izoláciou s ochrannou hliníkovou fóliou K-FLEX H DUCT METAL hrúbky 40mm (prípadne porovnateľnou).

Všeobecne budú všetky prírodné potrubia upraveného vzduchu vo vnútornom prostredí opatrené tepelnou izoláciou s ochrannou hliníkovou fóliou K-FLEX H DUCT METAL hrúbky 20mm (prípadne porovnateľnou).

VZT potrubia od VZT jednotky po tlmič hluku (vrátane) budú zaizolované protihlukovou izoláciou ISOVER U TECH SLAB (alebo ekvivalentnou) hrúbky 60mm s ochrannou Al fóliou. Izolácia vo vonkajšom prostredí bude opatrená oplechovaním hliníkovým plechom.

9.0 Požiarna ochrana stavby

Návrh vzduchotechniky vychádza z STN 730872 a z vyhlášky č. 94/2004 Z.z. v znení Z.č. 334/2018 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb. Otvory v požiarnych stenách a otvory v požiarnych stropoch musia byť požiarno uzatvárateľné.

V prípade požiaru budú všetky bežné prevádzkové VZT zariadenia vypnuté bez oneskorenia. Potrubie bude zhotovené z nehorľavého materiálu (oceľový pozinkovaný plech).

Vypracoval: Ing. Miroslav Varačka

august 2025