

PLAVÁREŇ PASIENKY

ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:	Ing. Miroslav Varačka		
AUTOR PROJEKTU:	Ing. Dušan Farkaš		
VYPRACOVAL:	Ing. Dušan Farkaš		
NÁZOV A MIESTO STAVBY: KP PASIENKY, Junácka 4, Bratislava 831 04			
DRUH VÝKRESU: TECHNICKÁ SPRÁVA		DÁTUM:	06/ 2024
		FORMÁT:	A4
		STUPEŇ:	DRS
		MIERKA:	
INVESTOR : SPRÁVA TELOVÝCHOVNÝCH A REKREAČNÝCH ZARIADENÍ HLAVNÉHO MESTA SR.		Č. VÝKRESU:	

1.1 Rozsah projektu

Táto časť projektu pre realizáciu stavby pre „KP Pasienky“ rieši výhradne doplnenie vykurovacieho výkonu do prírodnej VZT jednotky tak, aby bola pokrytá tepelná strata pre bazénovú halu ktorú nie je schopné pokryť systém podlahového vykurovania, v zmysle a v rozsahu podľa požiadaviek investora. VZT zariadenie nerieši vlhkosť riešeného priestoru.

Koncepcia vetrania je podriadená funkcii jednotlivých priestorov, stavebnému riešeniu a hygienickým požiadavkám ktoré objekt vyžaduje. Vzduchotechnické zariadenie pracuje s čistým vonkajším vzduchom.

Neoddeliteľnou súčasťou tejto dokumentácie je Výkresová dokumentácia, Tabuľka zariadení a Zoznam strojov a zariadení (Výkaz-Výmer). Tento projekt nenahrádza dielenskú dodávateľskú dokumentáciu, dokumentáciu závesného systému a pomocných konštrukcií, a dokumentáciu technologických postupov. Tieto budú predmetom dodávateľskej dokumentácie.

1.2 Podklady pre návrh

Návrh bol vypracovaný na základe nasledujúcich podkladov:

1. Obhliadka riešených priestorov za účasti investora
2. Písomná správa z účelového energetického auditu Plaváreň Pasienky, spracovaná SMARTES s.r.o.
3. STN EN 16 798-3 Energetická hospodárnosť budov. Vetrание budov. Časť 3: Vetrание nebytových budov. Všeobecné požiadavky na vetrание a klimatizačné systémy (Moduly M5-1, M5-4)
4. Nariadenie Komisie EÚ č.1253/2014, ktorým sa vykonáva smernica Európskeho parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokiaľ ide o ekodizajn vetrаниеch jednotiek
5. Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzt zariadením STN 730872
6. STN-EN 12599:2013-03 Vetrание budov. Skúšobné postupy a meracie metódy na preberanie inštalovaných vetrаниеch a klimatizačných systémov.
7. Ostatné platné hygienické, bezpečnostné a protipožiarne predpisy týkajúce sa predmetného zariadenia.
8. Požiadavky vznesené investorom pri obhliadke a mailovej komunikácii
9. Podklady a koordinácie s nadväznými profesiami
10. Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z. - kde sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí
11. Nariadenie vlády SR č. 259/2008 Z.z o podrobnostiach a požiadavkách na vnútorné prostredie budov
12. Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z.z ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb
13. Zákon 314/2012 Z. z. o pravidelnej kontrole vykurovacích systémov a klimatizačných systémov
14. 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.
15. Podklady dodávateľov VZT zariadení a elementov uvažovaných v projekte
16. Výpočtové parametre teploty vonkajšieho vzduchu pre danú lokalitu:
 - a/ zima teplota $t_e = -11\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - b/ leto teplota $t_e = +32\text{ }^{\circ}\text{C}$ $i_e = 60\text{ kJ/kgs.v.}$
17. Výpočtové parametre vnútorného vzduchu:

Bazénová hala:	teplota vnútorného vzduchu	28-30°C
	teplota vody	26-28°C

18. Časti, ktoré nie sú predmetom projektu: Predmetom tohto projektu nie sú stavebné úpravy ako základové konštrukcie pre osadenie VZT zariadení, a dielenská dokumentácia. Taktiež predmetom tohto projektu nie sú profesie UK, Elektro, MaR. Tieto tvoria samostatné časti PD.

1.3 Účel vzduchotechnického zariadenia

Vzduchotechnické zariadenie zabezpečuje prívod vzduchu do priestoru pod oknami bazénovej haly a teplovzdušné dokurovanie bazénovej haly v zmysle požiadavky investora.

2.1 Popis zariadení

Doplnenie vykurovacieho výkonu a výmena prírodnej VZT jednotky č.6

Pri rekonštrukcii systému vykurovania v bazénovej hale vznikla požiadavka od profesie UK na doplnenie vykurovacieho výkonu 40kW prostredníctvom VZT systému. Primárnu úhradu tepelných strát v bazénovej hale zabezpečuje systém podlahového vykurovania, VZT systém bude slúžiť iba ako doplnenie chýbajúceho vykurovacieho výkonu, ktorý nevie pokryť podlahové vykurovanie.

Vykurovací výkon bude doplnený do prírodného VZT zariadenia č.6, ktorý zabezpečuje prívod tepelne upraveného (ohriateho) vzduchu pod okná v bazénovej hale. VZT zariadenie je umiestnené v strojovni v suteréne budovy. Zariadenie je toho času bez rekuperácie, na základe požiadavky investora sa uvažuje iba s doplnením vykurovacieho výkonu, resp. iba s výmenou prírodného VZT zariadenia č.6. Zariadenie je vybavené zmiešavacou klapkou na centrálnom sacom potrubí, kde väčšinou 50% prírodného vzduchu do bazénovej haly je nasávaného z priestoru IPP o teplote cca 27-30°C (zisky z technológie) a zvyšných 50% tvorí čerstvý vonkajší vzduch. V letnom režime zariadenie pracuje so 100% čerstvým vzduchom.

Na základe horeuvedených skutočností je navrhnutá prírodná zostavná VZT jednotka. VZT jednotka je v prevedení do vnútorného prostredia, vrátane základového rámu, bez MaR a v zložení: Tlmiaca manžeta, filter M5, vodný ohrievač 70/50°C, teplota po zmiešaní pred ohrievačom 8,2°C, teplota za ohrievačom 37,5°C, ohrievací výkon 160kW (120kW ohrev na 30°C + 40kW tepelné straty), ventilátor s EC motorom 16000m³/h, 450Pa.

Zdroj tepla, kompletne rozvody teplej vody, ako aj kompletne regulačný uzol pre vodný výmenník vo VZT jednotke, sú riešené v samostatnom projekte vykurovania. Ovládanie zariadenia rieši profesia MaR. EC motormi sa budú plynule meniť otáčky ventilátora podľa želania užívateľa, VZT zariadenie sa bude dať prepnúť do útlmového režimu.

Pôvodné zariadenie bude demontované a ekologicky zlikvidované. Na jeho miesto sa umiestni nová VZT jednotka, ktorá bude inštalovaná na betónovom základe – základ je dodávka stavby. Sanie čerstvého vzduchu a prívod upraveného vzduchu sa dopoja do jestvujúceho potrubia cez prechodové/domerové kusy zamerané na mieste.

3.0 Požiadavky na nadväzné profesie **Požiadavky na profesiu Elektro a MaR:**

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 dodat' podľa požiadaviek noriem a projektu Požiarnej ochrany.

Počas požiaru zabezpečiť vypnutie všetkých bežných prevádzkových VZT zariadení.

Profesia Meranie a Regulácia (MaR) zaist'uje automatické ovládanie VZT jednotky, optimálne riadenie a signalizáciu prevádzkových, poruchových a havarijných stavov, ochranu zariadenia a silové napojenie vrátane dodávky všetkých akčných členov, rozvádzačov a kabeláže.

Podrobné parametre zariadení vid' technické listy zariadení a prílohu - Tabuľka zariadení.

Doplnenie vykurovacieho výkonu a výmena prírodnej VZT jednotky č.6

Zabezpečiť samostatné elektrické napájanie, istenie a ovládanie prírodnej VZT jednotky.

Ovládanie zariadenia ako aj dodávku všetkých potrebných komponentov rieši profesia MaR.

Požiadavky na profesiu Vykurovanie (UK):

- zabezpečiť napojenie vodného ohrievača v prírodnej VZT jednotke v strojovni na konštantnú neregulovanú vodu o teplotnom spáde 70/50°C
- kompletný regulačný uzol, spolu so zapojením, a protimrazovou ochranou je v dodávke profesie UK
- na hrdlách výmenníka osadiť manometre, uzatváracie a regulačné ventily
- Podrobné parametre vid' prílohu - Tabuľka zariadení

Požiadavky na stavebné úpravy:

- vyhotoviť odpruženú betónovú základovú konštrukciu s potrebnou únosnosťou pre osadenie VZT jednotky v strojovni vzduchotechniky v zmysle odovzdaných podkladov a požiadaviek
- zabezpečiť dopravnú trasu pre dopravu a inštaláciu VZT jednotky na miesto určenia v zmysle odovzdaných požiadaviek

4.0 Pokyny pre montáž, obsluhu a údržbu

PRED OBJEDNANÍM VZT ZARIADENIA JE POTREBNÉ OBOZNÁMIŤ SA S PROJEKTOVOU DOKUMENTÁCIOU, PREVERIŤ STRANY OBSLUHY JEDNOTLIVÝCH ZARIADENÍ, PREVERENIE DODANIA ZARIADENIA V ROZLOŽENOM STAVE, 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. Skúšky budú vykonané v súlade s STN EN 12599:2013-03.

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 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.

Závesy potrubia budú prevedené pomocou oceľových hmoždiniek, závitových tyčiek a uchytien, 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 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.

5.0 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.

6.0 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. Nové VZT zariadenie má porovnateľné resp. lepšie hlukové parametre ako zariadenie pôvodné, preto nie sú potrebné dodatočné hlukové opatrenia. Potrubné rozvody sú od VZT jednotky oddelené pružnými manžetami. Všetky potrubia sú inštalované na pružných závesoch a podložené gumou. VZT jednotka bude osadená pružne na základovej konštrukcii (podložená gumou, osadená na silentblokoch). Zariadenie je možné prepnúť do útlmového (nočného) režimu znížením otáčok.

7.0 Starostlivosť o životné a pracovné prostredie

Táto PD rieši iba výmenu pôvodného ventilátora a vodného výmenníka za novú VZT jednotku, čo nemá dopad na životné a pracovné prostredie. Všetky demontované zariadenia, rozvody a izolácie budú ekologicky zlikvidované.

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 prírodné potrubia upraveného vzduchu vo vnútornom prostredí, prechádzajúce priestormi s odlišnou teplotou, budú opatrené tepelnou izoláciou s ochrannou hliníkovou fóliou K-FLEX H DUCT METAL hrúbky 40mm (prípadne porovnateľnou).

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).

9.0 Požiarna ochrana stavby

Táto PD rieši iba výmenu pôvodného ventilátora a vodného výmenníka za novú VZT jednotku, čo nemá dopad na riešenie požiarnej ochrany. Počas požiaru budú všetky bežné prevádzkové VZT zariadenia vypnuté.

Vypracoval: Ing. Miroslav Varačka

jún 2024