

TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavba	: Košice, ÚKT, Rampová7-rekonštrukcia budovy U1 a výstavba garáže
Objekt	: SO 03 Sušiareň
Miesto	: Košice
Diel	: Vzduchotechnika
Vypracoval	: Ing. Ondrej Sokol
Zodp. proj.	: Ing. Ondrej Sokol
Stupeň	: DRS
Dátum	: 1/2023

Obsah:

1. Úvod
2. Popis stavby
3. Vplyv na životné prostredie
4. Strojovne vzduchotechniky
5. Podklady pre návrh vzduchotechniky
 - 5.1 Normy a predpisy
 - 5.2 Výpočtové parametre
 - 5.3 Ostatné podklady
6. Rozdelenie vzduchotechnických zariadení
7. Popis zariadení a ich funkcia
8. Potrubia
 - 8.1 Vzduchovody
 - 8.2 Prestupy
9. Izolácie
10. Zdroje energie
11. Požiadavky na profesie
 - 11.1 Stavebné úpravy
 - 11.2 Prevádzkové rozvody silnoprúdu
 - 11.3 Zdravotechnika
12. Protipožiarne opatrenia
13. Bezpečnosť práce a technických zariadení
14. Záver

1. Úvod

Predmetom riešenia projektovej dokumentácie je návrh vzduchotechnických zariadení pre stavbu – Košice, ÚKT, Rampová7-rekonštrukcia budovy U1 a výstavba garáže. Pri riešení boli použité ako projektové podklady stavebné výkresy objektu, požiadavky investora a závery z konzultácii s hlavným projektantom. Projektová dokumentácia je vypracovaná na úrovni projektu pre realizáciu stavby.

Projektová dokumentácia je vypracovaná v súlade s požiadavkami hygieny na pracovné prostredie a jeho ochrane pred nepriaznivými účinkami hluku a vibrácií.

2. Popis stavby

Jedná sa o novostavbu.

SO-03 Sušiareň

V rámci vzduchotechniky je riešené :

- Vykurovanie a chladenie sušiarne

3. Vplyv na životné prostredie

Vzduchotechnické zariadenia pracujú len s čistým vzduchom. Vplyvom vzduchotechnického zariadenia sa kvalita vzduchu len zvyšuje.

Negatívny vplyv na životné prostredie od vzduchotechnického zariadenia by mohol mať hluk od elektromotorov. Proti tomuto účinku sú navrhnuté nasledovné opatrenia :

- Navrhované zariadenia neprekračujú maximálne povolené hodnoty hluku obsiahnuté v norme.

4. Podklady pre návrh vzduchotechniky

4.1 Normy a predpisy

Návrh vzduchotechniky vychádzal z platných hygienických predpisov a noriem, hlavne :

Zákon č. 355/2007 Z. z. ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií

Zákon č. 124/2006 Z. z. Zákon o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Vyhláška 99/2016 Z.z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred záťažou teplom a chladom pri práci

STN EN 378-1 (2019) – Chladiace zariadenia a tepelné čerpadlá: Požiadavky na bezpečnosť a ochranu životného prostredia. Časť 1: Základné požiadavky, definície, klasifikácia a kritériá výberu

STN EN 378-2 (2019) – Chladiace zariadenia a tepelné čerpadlá: Požiadavky na bezpečnosť a ochranu životného prostredia. Časť 2: Návrh, výroba, skúšane, značenie a dokumentácia

STN EN 378-3 (2019) – Chladiace zariadenia a tepelné čerpadlá: Požiadavky na bezpečnosť a ochranu životného prostredia. Časť 3: Miesta inštalácie a ochrana personálu

STN EN 378-4 (2019) – Chladiace zariadenia a tepelné čerpadlá: Požiadavky na bezpečnosť a ochranu životného prostredia. Časť 4: Prevádzka, údržba, opravy a regenerácia

5.2 Výpočtové parametre

Výpočtové parametre klimatizačných prvkov

Vonkajšie podmienky:

ZIMA:

- minimálna teplota vzduchu t_{e1} = -15,0 °C
- relatívna vlhkosť vzduchu pri teplote -15,0 °C φ_{e2} = 90 %

LETO:

- maximálna teplota vzduchu t_{e2} = 32,0 °C
- entalpia h_i = 59kJ/kg

Pokiaľ bude stav vonkajšieho vzduchu mimo vyššie definovaných oblastí, nebudú dodržané požadované stavy vnútorného prostredia. Tieto extrémne stavy sú však málo časté a pri priemernom zimnom a letnom počasí sa predpokladá ich minimálny výskyt.

5.3 Ostatné podklady

Ďalej sme vychádzali z technických podkladov rôznych výrobcov. Od generálneho projektanta sme obdržali nasledovné podklady na základe ktorých bol projekt vypracovaný.

- projekt stavebného riešenia
- požiadavky investora

6. Rozdelenie vzduchotechnických zariadení

- zar. č.6 - vykurovanie a chladenie sušiarne

7. Popis zariadení a ich funkcia

• Zar. č.6 – vykurovanie a chladenie sušiarne

Sušiareň bude samostatný stavebný objekt (SO 03). Zariadenia v sušiarni budú pracovať bez potreby riadeného vetrania. Na vykurovanie a chladenie miestnosti bude slúžiť SPLIT klimatizačná jednotka. Vonkajšia kondenzačná jednotka bude umiestnená pri fasáde objektu na pomocnej konštrukcii (dodávka stavby). Vnútorná jednotka bude v nástennom prevedení. Medzi sebou budú prepojené pomocou Cu potrubia a komunikačného kábla. Ako teplonosné médium bude použité ekologické chladivo R32. Ovládanie klimatizačného zariadenia (resp. tepelného čerpadla) bude pomocou infra ovládača.

Dané klimatizačné zariadenie / tepelné čerpadlo je nutné zatriediť do plynovej skupiny podľa platnej vyhlášky. Pred uvedením do prevádzky, ako aj počas prevádzky postupovať v súlade s platnou vyhláškou 508/2009. Výpočtovo je dané zariadenie zatriedené do plynovej skupiny C (technické zariadenie s nižšou mierou ohrozenia - výhradné technické zariadenie) – 1,13 kg chladiva v okruhu.

8. Potrubia

8.1 Potrubné rozvody

Navrhované Cu potrubie musí byť certifikované a na daný účel určené. Spájanie potrubí musí vykonávať osoba s príslušným vzdelaním a certifikátom.

Závesy Cu potrubia je nutné realizovať z pozinkovaných elementov. Spôsob kotvenia do stropu bude na oceľové kotvy.

8.2 Prestupy

Prestupy cez stavebnú konštrukciu musia byť urobené tak, že Cu potrubie vrátane tepelnej izolácie bude chránené pred deformáciou alebo poškodením. Stavebná konštrukcia nesmie zaťažovať steny potrubia a izolácie, aby ich nedeformovala.

9. Izolácie

- medené potrubia rozvodov chladenia musia byť izolované z ťažko horľavých hadíc PE- penou s uzatvorenými bunkami, hodnota súčiniteľa difúzneho odporu vodnej pary μ -faktor >3.000 , min. hr. 19 mm.

10. Zdroje energie

Pre činnosti zariadení je potrebné zabezpečiť tieto energie:

- el. energia 3PE+N, 230/400 V , 50 Hz
- zar. č.6 – vykurovanie a chladenie sušiarne 1,2 kW

11. Požiadavky na profesie

11.1 Stavebné úpravy

Pre realizáciu navrhnutých vzduchotechnických zariadení je treba zabezpečiť:

- prestupy pre klimatizačné zariadenia a ich utesnenie po montáži

11.2 Prevádzkové rozvody silnoprúdu

Pre realizáciu navrhnutých vzduchotechnických zariadení je treba zabezpečiť:

- silové napojenie všetkých zariadení až na svorky podľa uvedených inštalovaných príkonov

11.3 Zdravotechnika

Pre realizáciu navrhnutých vzduchotechnických zariadení je treba zabezpečiť:

- odvod kondenzátu od vnútornej klimatizačnej jednotky

12. Pokyny pre obsluhu a údržbu

Prevádzkovateľ zaškolí určené osoby v obsluhu a údržbe klimatizačných zariadení. Zariadenia môžu obsluhovať a údržbu vykonávať len k tomu určení pracovníci, ktorí musia byť riadne zoznámení s funkciou zariadenia a riadne zaučení. Zariadenie si nevyžaduje stálu obsluhu, len dozor. Návod na používanie, obsluhu a údržbu jednotlivých zariadení sú súčasťou ich dodávky.

13. Bezpečnosť práce a technických zariadení

Pri prevádzke, obsluhu a údržbe vzduchotechnických zariadení je potrebné dodržiavať bezpečnostné predpisy a používať ochranné pomôcky. Zariadenia môžu obsluhovať iba osoby preukázateľne poučené o požiadavkách na bezpečnú prevádzku. Pravidelné prehliadky, údržba a opravy sa smú vykonávať len pri vypnutom zariadení a jeho zabezpečení proti náhodnému zapnutiu. Všetky vzduchotechnické zariadenia musia byť uzemnené a vodivo prepojené proti vplyvu statickej elektriny.

14. Záver

Dokumentácia obsahuje všetky náležitosti predpísané vyhláškou o dokumentácii stavieb. Autor je pripravený poskytnúť všetky potrebné vysvetlenia.

Navrhnuté zariadenia budú pracovať za predpokladu kompletného namontovania zariadení uvažovaných v projektovej dokumentácii a dodržania predpisov pre ich prevádzku a technickej dokumentácie dodanej výrobcom.

Vypracoval: Ing. Ondrej Sokol