

Stavba : **Rekonštrukcia depozitu a prístavba k depozitu
súp.č.: 658, ul. Adyho, Lučenec**

Miesto stavby : **súp.č.: 658, ul. Adyho, Lučenec**

Investor : **NOVOHRADSKÉ MÚZEUM A GALÉRIA,
Kubínyho námestie č.3, 984 01 Lučenec**

Stupeň : **Projekt stavby**

VI. ÚSTREDNÉ VYKUROVANIE A VETRANIE

Technická správa

V Lučenci : **12. 2018**
Vypracoval : **Ing. Nagy**

1. Úvod

Vykurovanie budovy pôvodne bolo riešené dodávkou tepelnej energie zo systému centralizovaného zásobovania - vonkajší teplovod pre okolité sídlisko je vedený z blízkej centrálnej kotolne. Pôvodná prípojka ÚK (2x DN32) do budovy vstupuje cez podlahu zádveria, kde je ukončená guľovými uzávermi.

Parametre vykurovacieho média: teplotný spád 60/45°C; dispozičný tlak 70-120 kPa.

Predmetom tejto časti projektovej dokumentácie je:

- rekonštrukcia a rozšírenie vykurovacej sústavy v obnovenej budove depozitu NMaG na ulici Adyho v Lučenci.
- lokálne odsávanie škodlivín z pracovného miesta v miestnosti č. 1.06 (Dielňa).

UPOZORNENIE !

Pred začatím montážnych prác :

- **treba požiadať dodávateľa tepla a správcu vonkajšieho teplovodu (Veolia Energia Lučenec a.s.), aby pôvodnú prípojku ÚK bezpečne odstavil v armatúrnej šachte mimo budovy**
- **potrubia pôvodnej prípojky ÚK treba dôkladne prepláchnuť**

2. Východiskové podklady

Podkladmi pre vypracovanie PD boli :

- Stavebné výkresy nového stavu budovy

3. Tepelná bilancia

Hodinové tepelné straty objektu boli počítané:

- pre budovu samostatne stojacu s nechránenou polohou v krajine bez intenzívnych vetrov
- vonkajšia výpočtová teplota -13°C

Hodinové tepelné straty objektu	:	14,20 kW
Ročná spotreba tepla pre vykurovanie	:	30,55 MWh.r⁻¹

4. Nový vykurovací systém

4.1 Zdroj tepelnej energie

Zdrojom tepla ostáva pôvodná prípojka ÚK, ktorá je v mieste vstupu (Zádverie) vybavená novými uzatváracími, filtračnými a aj nasledovné regulačné a meracie armatúry:

- Regulátor tlakovej diferencie : Herz RDT 1 4002 64 (Q= 200-7500 l/hod) poz.: 1.1

Zabezpečuje udržiavanie požadovanej hodnoty dispozičného tlaku na vstupe do vykurovacej sústavy : **45,0 kPa**

- Regulátor objemového prietoku : Herz ROP 1 4006 15 (Q= 400-4500 l/hod) poz.: 1.2

Zabezpečuje udržiavanie požadovaného objemového prietoku vo vykurovacej sústave : **2600,0 l/hod**

Servopohon regulátora je ovládaný signálom z regulátora izbovej teploty (poz.: 1.3), ktorý musí byť trvalo nastavený na hodnotu 24°C. Toto nastavenie zabezpečí, aby ROP nikdy nebol v úplne uzatvorenej polohe.

- Ultrazvukový merač tepla : Ultra Heat UH 50 (Qp = 2,5m³/hod) poz.: 1.4

Zabezpečuje meranie množstva odobratej tepelnej energie.

4.2 Zabezpečovacie zariadenia

Je súčasťou zariadenia centrálnej kotolne.

4.3 Delenie vykurovacej sústavy

Vnútorne rozvod vykurovania sú delené na dve vetvy:

Vetva "A" : VZT-jednotky

Zabezpečuje vykurovanie miestností depozitov pomocou podstropných teplovzdušných cirkulačných jednotiek Heat One. Jednotky sú ovládané samostatne cez ovládací panel Intelligent, ktorý umožňuje nastaviť požadovanú teplotu v miestnosti.

Ležaté rozvody vetvy sú vedené pod stropom miestností. Do najnižších miest sú osadené vypúšťacie kohúty, do najvyšších bodov sústavy sú inštalované automatické odvzdušňovacie ventily. Sklon ležatých rozvodov (min. 0,3%) smeruje od odvzdušňovacích ventilov k vypúšťacím kohútom.

Dilatácia rozvodov je riešená prirodzenými zmenami smeru vedenia trasy. V mieste prechodu cez stavebnú konštrukciu potrubia musia byť opatrené tepelnoizolačnými trubicami - nesmú byť pevne ukotvené v tejto konštrukcii !

Kotvenie potrubí je riešené pomocou typizovaných kovových doplnkových konštrukcií (konzoly, závesy, objímky).

VZT-jednotky sú vybavené uzatváracími, vypúšťacími, odvzdušňovacími armatúrami a aj vyvažovacími ventilmi Herz Strömax GM kvôli hydraulickému vyváženiu prietokov. Hodnoty prednastavenia vyvažovacích ventilov sú uvedené vo výkrese č.2.

Vetva "B" : Radiátory

Zabezpečuje vykurovanie miestností v administratívno-sociálnej časti pomocou oceľových panelových radiátorov.

Na päte vetvy je inštalovaný ručný ventil Herz Strömax GM kvôli hydraulickému vyváženiu vetiev "A" a "B". Ležaté rozvody vetvy sú vedené pod sadrokartónovým stropom miestností. Stúpačky a prípojky k telesám sú vedené voľne pred stavebnými konštrukciami. Do najnižších miest sú osadené vypúšťacie kohúty, do najvyšších bodov sústavy sú inštalované automatické odvzdušňovacie ventily. Sklon ležatých rozvodov (min. 0,3%) smeruje od odvzdušňovacích ventilov k vypúšťacím kohútom.

Dilatácia rozvodov je riešená prirodzenými zmenami smeru vedenia trasy. V mieste prechodu cez stavebnú konštrukciu potrubia musia byť opatrené tepelnoizolačnými trubicami - nesmú byť pevne ukotvené v tejto konštrukcii !

Kotvenie potrubí je riešené pomocou typizovaných kovových doplnkových konštrukcií (konzoly, závesy, objímky).

Vykurovacie telesá sú oceľové doskové radiátory Korad s bočným pripojením. Armatúrna výbava telies je nasledovná :

- na privode dvojregulačný ventil Herz TS-90v s termostatickou hlavicou Herz.
- na spiatočke regulovateľné šróbenie Herz RL-5

Číselné hodnoty nastavenia regulačných armatúr je uvedená na výkrese č.2.

4.4 Nátery

Typizované kovové doplnkové konštrukcie a potrubia z uhlíkovej ocele majú konečnú povrchovú úpravu z výroby.

4.5 Tepelná izolácia

Všetky rozvody vetvy "A" a hlavné ležaté rozvody vetvy "B" v miestnosti č. 1.01 sú opatrené tepelnou izoláciou na báze syntetického kaučuku s povrchovou úpravou z Al-fólie - s hrúbkou steny 20mm.

4.6 Skúšanie a uvedenie do prevádzky

Po ukončení montážnych prác vykurovacia sústava musí byť prepláchnutá a vyčistená. Následne treba vykonať:

- skúšku vodotesnosti
- tlakovú skúšku
- hydraulické vyregulovanie sústavy
- prevádzkovú kontrolu

Pri odovzdávaní/preberaní vykurovacej sústavy treba postupovať v súlade s STN EN 14336 (Vykurovacie systémy budov. Montáž a odovzdávanie/preberanie vodných vykurovacích systémov).

O výsledkoch čistení a skúšok treba vyhotoviť zápisnicu.

5. Lokálne odsávanie škodlivín

Miestnosť dielne (č.m. 1.06) je vybavená axiálnym kúpeľňovým stropným ventilátorom. Slúži na lokálne odsávanie škodlivín z pracovného miesta - pracovný stôl. Ventilátor vytvorí podtlakové vetranie s intenzitou min 3/h.

Prívod vzduchu do miestnosti je zabezpečený cez nepriezornú dverovú mriežku DM (osadenú do spodnej časti dverného krídla zo susednej miestnosti -viď výkresy).

Technické parametre ventilátora

Typ	VENTS 100 CF
Maximálne prietochné množstvo vzduchu	98 m ³ /h
Elektrické pripojenie	1x 230V – 50Hz ; 16 W ; 0,12 A
Krytie	IP 24

Výbava ventilátora : časovač, nastaviteľný 2-30 min ; spätná klapka

Ovládanie ventilátora : manuálne, pomocou samostatného vypínača
a regulátora otáčok VENTS RS1-300

Výfukové potrubie ventilátora je vedené nad sadrokartónovým podhlľadom miestnosti, a je vyvedené cez fasádu do exteriéru. Výustný otvor je prekrytý gravitačnou mriežkou Dalap GP 120FN.

Materiál vzduchotechnických rozvodov : flexibilné Al-potrubia d100,125 s tepelnou izoláciou.

6. Požiadavky na montáž, prevádzku a bezpečnosť práce

Pri montáži zariadení treba dbať na pokyny výrobcov týchto zariadení. Manipulácia s elektrickými zariadeniami je dovolená len vyškoleným osobám. Právnické osoby alebo fyzické osoby, ktorí vyrábajú, vykonávajú montáž, rekonštrukciu alebo opravu vyhradených technických zariadení a ich častí, vykonávajú ich odborné prehliadky a odborné skúšky, označujú vyhradené technické zariadenia a plnia tlakové nádoby na dopravu plynov preukazujú svoju odbornú spôsobilosť oprávnením v súlade s Vyhl. č.508/2009 Z.z.

Pri prácach je nutné dodržať pracovnú disciplínu a používať pracovné ochranné pomôcky. Z hľadiska bezpečnosti pri montáži aj pri prevádzke je nutné rešpektovať platné predpisy, vyhlášky a normy hlavne :

- Zákon MZ SR č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení neskorších predpisov Z. č. 204/2014 Z.z.
- Zákon NR SR č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
- Nariadenie vlády SR č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami o požiadavkách na vnútorné prostredie budov
- Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci
- Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov
- Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisku
- Vyhl. NR SR č. 508/2009 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení
- Vyhl. SÚBP č. 59/1982 Z.z. o bezpečnosti práce a technických zariadení v znení neskorších predpisov (vyhl. SÚBP č. 484/1990 Z.z. a vyhl. SÚBP č. 147/2013 Z.z.)
- Vyhl. SÚBP č. 25/1984 Z.z. na zaistenie bezpečnosti práce v nízkotlakých kotolniciach v znení vyhl. č.75/1996 Z.z.

O úspešných skúškach, čistení a o úspešnom hydraulickom vyvážení treba vyhotoviť protokol. Protokoly sa musia odovzdať investorovi.

7. Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných rizík

Projektová dokumentácia je vypracovaná podľa platných STN a predpisov, ktoré sú uvedené vyššie, a obsahuje len tie riziká, ktoré vyplývajú z uvedených predpisov a sú v nich zohľadnené.