

Technická správa

1. Úvod

Projektová dokumentácia je vypracovaná v rozsahu projektu pre realizáciu, časť ústredné vykurovanie. Ako podklad pre vypracovanie projektu slúžili stavebné výkresy, pôdorysy a rezy stavebnej časti objektu a požiadavky investora. Pri spracovaní projektu, boli rešpektované všetky súvisiace platné STN a nadväzné predpisy. Projekt bol prerokovaný na výrobných výboroch s hlavným architektom.

2. Vykurovací systém

Pre objekt je navrhnuté teplovodné klasické dvojtrubkové vykurovanie s núteným obehom s tepelným spádom 80/60°C pre všetky vykurovacie vetvy. Všetky rozvodné systémy vykurovania pre takto naprojektovaný vykurovací systém, sú napojené na jestvujúcu odovzdávaciu stanicu tepla a konkrétne 1.16. - dopojené na rozdeľovač a zberač v SO 01 a to v miestnosti strojovne. Táto odovzdávacia stanica tepla, slúži ako zdroj tepla pre riešený stavebný objekt, ako aj pre pridružený stavebný objekt SO.02. Teplá voda pre zdravotno-technické inštalácie je pripravovaná centrálnou a jedinou zmenou na tomto systéme je vyhotovenie nového prepojenia medzi stavebnými objektami SO.01 a SO.02 a to predizolovaným potrubím PIPECO pre zdravotnícku inštaláciu. Spôsob vykurovania je navrhnutý podľa charakteru a účelu jednotlivých miestností, pričom je zachovaný pôvodný systém vykurovania a to v značnej časti aj trasovanie potrubí.

Systém pre vykurovanie stavebného objektu je prevedený tak, že z hlavných stúpačiek, sú prevedené odbočky pre jednotlivé vykurovacie telesá, pričom vertikálny rozvodný systém je vedený v trasách určených k tomuto účelu. Hlavný horizontálny rozvod je vedený pod stropom najnižšieho podlažia.

Meranie dodaného tepla je situované v priestoroch OST.

Všetky vykurovacie okruhy majú ekvitermickú reguláciu cez trojcestný ventil a obehové čerpadlo osadené pri zdroji tepla, čo nieje predmetom tejto projektovej dokumentácie.

Na jednotlivých hlavných odbočeniach vykurovacej vetvy, sú osadené regulátory diferenčného tlaku na spiatočnom potrubí, spolu s partnerským ručným regulačným ventilom na potrubí prívodnom. Osadenie sa prevedie podľa predpisov výrobcu s patričnou armatúrovou výbavou a nastavením podľa zvislých schém.

Všetky rozvody a zariadenia pre systém VZT, sú vyňaté z tejto rekonštrukcie a neuvažuje sa so žiadnou zmenou a teda ostávajú v pôvodnom stave bez akýchkoľvek zásahov.

Jestvujúci vykurovací systém sa kompletne demontuje, od strojovne až po koncové vykurovacie prvky a to vrátane nich. O ďalšom použití demontovaného materiálu rozhodne majiteľ, prípadne ich ekologicky zlikviduje podľa platnej legislatívy.

V tomto prípade je uvažované s výmenou cca 15 % všetkých článkov na jednotlivých vykurovacích telesách. Uvažuje sa iba s výmenou problematických vykurovacích telies a aj to iba s problematickými článkami, nakoľko vykurovacie telesá a teda koncové prvky sa javia vporiadku. Uvedené percento je iba predbežným odhadom stanovená časť na výmenu a teda môže kolísať v závislosti na skutočnom stave zariadenia.

3. Potreba tepla a spotreba tepla

Keďže v tejto fáze nedochádza k objemovému navýšeniu a ani zníženiu vykurovaných priestorov, potreba a spotreba tepla ostáva v pôvodných hodnotách. V skutočnosti sa jedná o výmenu rozvodov tepla a koncových vykurovacích prvkov.

4. Teplotechnické parametre

Teplotechnické parametre stavebného objektu ostávajú bezo zmien.

5. Vykurovacie telesá a koncové prvky

Pre **klasické vykurovanie** 80/60°C riešených priestorov sú navrhované (tak ako pôvodné) liatinové článkové vykurovacie telesá KALOR vo farebnom prevedení - biela, upevnené na špeciálnych držiakoch na stenách alebo kotvené do podlahy podľa miestnych podmienok. Radiátory na najvyšších podlažiach sú opatrené odvetšňovacími ventilkami a sú zaregulované na prírodnej armatúre do vykurovacieho telesa.

Na privode do vykurovacieho telesa je osadený ručný ventil HERZ typ TS-90-V s nastavením sekundárnej regulácie. Na tento ventil je osadená elektronická regulačná hlavica AUSTIN typ MAG RA a to navyše s príslušenstvom, ktoré tvorí antivandal kit, slúžiaci proti neodbornej spätnej demontáži. Táto zabezpečí cez nadradený systém MAR ovládanie zatekania vykurovacieho média do vykurovacieho telesa. Hlavica je napájaná cez batériu 3,6 V, čo je v jej dodávke.

Na vratnom potrubí je vykurovacie teleso pripojené cez spojku HERZ typ RL-5 s možnosťou uzatvorenia a vypustenia. Táto spojka má tiež možnosť regulácie – je však naplno otvorená.

Takto osadené vykurovacie telesá je možné odstaviť a repasovať bez narušenia chodu vykurovacej sústavy a to bez vypúšťania.

Nadradený systém MaR vlastne tvorí zostava zariadení AUSTIN. Táto regulácia pozostáva z riadiaceho modulu AUSTIN typ MAG CB, ďalej z modulu AUSTIN MAG COM UP, niekoľkých modulov AUSTIN GW-ETH-02A a batériových modulov AUSTIN MAG THC. K tomuto všetkému je nutné pripočítať riadiaci SW obsahujúci calendar, grafy a OPEN W. V neposlednom rade treba toto zariadenie nainštalovať a spoznať.

Počet a rozmiestnenie jednotlivých regulačných modulov AUSTIN je na dodávateľovi tejto regulácie a to podľa predbežnej kalkulácie zo dňa 09.04.2020.

6. Potrubie a armatúry

Hlavné rozvody potrubia sú vedené zo zdroja tepla, ktorým je jestvujúca odovzdávacia stanica tepla (bezo zmeny), umiestnená na najnižšom podlaží stavebného objektu SO01. Potrubie je z oceľových trubiek bezošvých, spoje sú zvárané mimo spoje armatúr. Materiál potrubia 11353.1. Potrubie je upevnené na skupinových stropných závesoch HILTI. Uloženie potrubia je pružné, aby sa hluk zo zdroja tepla, neprenášal do miestností. Napúšťanie potrubia je zo zdroja tepla upravenou vodou, odvzdušnenie na radiátoroch a na stúpačkách.

Vypúšťanie potrubia je riešené na najnižšom bode stúpačiek a pri zdroji tepla, odvzdušnenie na najvyšších bodoch rozvodu a vo vykurovacích telesách na koncoch vykurovacej vetvy.

Na horizontálnom pripojení zvislých stupačiek, je osadená armatúrová zostava s regulátorom diferenčného tlaku HERZ typ 4002 a jeho partnerským ventilom HERZ typ GM, spolu s pridruženými armatúrami

7. Tepelné izolácie a nátery

Izolácia potrubia, je navrhnutá z tubusov „ARMACELL TUBOLIT“ alebo obdobná hrúbky 20 mm.

Potrubie pod izoláciu bude natrené základnou farbou.

8. Zdroj tepla

Odovzdávacia stanica tepla je nateraz bez akýchkoľvek zásahov.

9. Skúšky vykurovacieho zariadenia

Skúšky je potrebné vykonať podľa STN EN 14336 a to nasledovne :

- **dilatačnú skúšku** pri teplote 90°C po skúške vodotesnosti
- **vykurovaciu skúšku** v dĺžke 72 hodín vo vykurovacej sezóne podľa dohody medzi dodávateľom a investorom.

Cieľom procedúry uvedenej v tomto odseku je skontrolovať systém, jeho celkový stav a bezpečnosť skôr, ako sa uvedie do chodu.

Stav systému

Musí sa preveriť, či sa inštalácia uskutočnila v súlade s normou STN EN 12828, odsekom 4.5. Kontrolné prehliadky sa musia uskutočniť počas montáže a kompletizácie, aby sa tak zabezpečili:

- zhoda medzi realizáciou všetkých zariadení systému s projektom, výkresovou dokumentáciou a špecifikáciami a kde je to možné, aj s návodom od výrobcu;
- dodržanie vhodných postupov montáže;
- dodržanie všetkých noriem súvisiacich s montážou;
- dostupnosť zásobovania palivom a vhodná inštalácia na odvod spalín.

Skúška vodotesnosti

Vykurovací systém musí byť vodotesný a preto sa musí uskutočniť skúška vodotesnosti. Môže sa zrealizovať nezávisle, alebo skombinovať skúška vodotesnosti s tlakovou skúškou.

Tlaková skúška

Vykurovací systém musí prejsť tlakovou skúškou, pri tlaku, ktorý je minimálne o 30 % väčší, ako je projektovaný prevádzkový tlak, v primeranej dĺžke trvania, minimálne však počas 2 hodín.

Prepláchnutie a čistenie systému

Ak je to potrebné, systém sa musí vyčistiť a prepláchnuť.

Poznámka. – čistenie môže zahŕňať aj chemické čistenie. Ak sa systém nebude hneď po skúške prevádzkovať, musí sa zvážiť, či sa nechá zariadenie napustené vodou alebo sa voda vypustí.

Napúšťanie a odvzdušnenie systému

Systém sa musí napustiť vodou požadovanej kvality a odvzdušniť.

Keď sa systém napustí, odpojenie zariadenie zo zdroja vody, cez ktoré sa priviedla voda do systému, sa musí uskutočniť v súlade s požiadavkami uvedenými v EN 1717.

Prevádzkový tlak systému sa nesmie zväčšiť, ani keď sa napúšťa z vysokotlakového zdroja.

Poznámka.- Aby sa zabezpečila efektívnosť odvzdušnenia, systém sa musí napúšťať pomaly, a to od spodnej časti k hornej, aby sa vzduch mohol uvoľniť do atmosféry. Zvýšená pozornosť sa musí venovať nastaveniu ventilov a odvzdušňovacích ventilov, pred napúšťaním systému aj počas napúšťania systému, aby sa predišlo vytvoreniu vzduchových bublín a nadmernému vypúšťaniu, najmä v prípade ak sa voda upravuje.

Opatrenia proti mrazu

Ak sa práca realizuje v chladnom počasí, je dôležité, aby sa každé zariadenie, ktoré by sa mohlo poškodiť mrazom, ochránilo.

Poznámka.- Ak sa systém nebude dlhší čas používať, musí sa zvážiť, či sa zariadenie nevypustí.

Prevádzková kontrola

Všetky zariadenia systému sa musia skontrolovať, aby pracovali počas prevádzky optimálne.

Zoznamy montážnych porúch (pred uvedením systému do chodu)

Pred uvedením systému do chodu sa musia skompletizovať všetky záznamy o dokončení montáže zariadení.

Uvedenie systému do chodu

Musí sa potvrdiť, že:

- vykurovací systém zabezpečí požadované teplo;
- čerpadlá sú schopné prevádzky;
- všetky zariadenia systému sú schopné zabezpečiť prenos tepla.
-

Vyváženie/vyregulovanie prietokov vody

Prietoky vody sa musia vyregulovať/vyvážiť podľa požiadaviek projektu.

Nastavenie riadiacich prvkov

Všetky regulačné prvky sa musia nastaviť podľa návodov od výrobcu a projektovej dokumentácie.

10. Bezpečnosť a ochrana zdravia

Organizácia poverená realizáciou stavby je povinná sa riadiť platnými bezpečnostnými vyhláškami, predpismi a smernicami, predovšetkým:

- Zákon 124/2006 „O bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov“
- Zákon 355/2007 „O ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov“.
- Vyhláška 59/1982, ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení
- Vyhláška 25/1984 na zaistenie bezpečnosti práce v nízkotlakových kotolniciach
- Vyhláška 508/2009 Z.z., 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
- Vyhláška 542/2007 o podrobnostiach o ochrane zdravia pred fyzickou záťažou pri práci, psychickou pracovnou záťažou a senzorickou záťažou pri práci
- Vyhláška 549/2007 ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí
- Nariadenie vlády 281/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami
- Nariadenie vlády 391/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
- Nariadenie vlády 392/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov
- Nariadenie vlády 395/2006 o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov
- Nariadenie vlády 387/2006 o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci
- Nariadenie vlády 396/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko
- Vyhláška MPSVaR č. 508/2009 zb. 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.

Montáž a skúšky môže vykonávať iba firma , ktorá má príslušné oprávnenie. Pri montáži a skúškach sú pracovníci povinní dodržiavať bezpečnostné predpisy pri zváraní, manipulácii s bremenami a pri práci s prenosným elektrickým zariadením. Pri práci sú pracovníci povinní používať osobné ochranné pomôcky.

Pred uvedením do prevádzky je potrebné na vyhradenom technickom zariadení tlakovom, vykonať úradnú skúšku v zmysle § 12 vyhlášky č. 508/2009 Z.z. a § 14 ods.1 písm. b) a d) zákona č. 124/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov oprávnenou právnickou osobou, ktorou je Technická inšpekcia a.s..

Pracovné prostriedky stavby a ich súčasti je možné uviesť do prevádzky podľa § 13 ods. 3 a 4 zákona č. 124/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov a § 5 ods. 1 nariadenia vlády SR č. 392/2006 Z.z., len, ak zodpovedajú predpisom na zaistenie bezpečnosti a ochrany pri práci, po vykonaní kontroly po ich inštalovaní, pred ich prvým použitím, aby sa zabezpečila ich správna inštalácia a ich správne fungovanie.

11. Požiarna ochrana

Požiarna bezpečnosť predmetnej stavby musí byť riešená v zmysle "Vyhlášky MV SR č.94/2004, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb" a STN 92 0201-1 až 4, STN 92 0111, STN 92 0241, STN 92 0400, STN 92 0202-1 a súvisiacich technických noriem obsahujúcich požiadavky požiarnej bezpečnosti.

Ďalej vyhláška č.401/2007 o technických podmienkach a požiadavkách na protipožiarnu bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepelného spotrebiča a zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a o lehotách ich čistenia a vykonávania kontrol.

12. Nakladanie s odpadom

Pri nakladaní s odpadmi je pôvodca povinný dodržiavať legislatívu odpadového hospodárstva, a to najmä nasledovné zákony a vyhlášky: Zákon č. 223/2001 Z.z. o odpadoch a o súvisiacich zmenách a doplnkoch, , vyhlášky č. 301/2008/Z.z. a ďalšie právne predpisy ako aj ich zmeny a doplnky.

ODPADY VZNIKAJÚCE PRI VÝSTAVBE

Odpady počas výstavby budú vznikať prevažne z demolácie pôvodných spevnených plôch, výkopových prác, ako aj zo štandardných stavebných procesov. Ich predbežná špecifikácia je nasledovná:

Tabuľka:

Kat. č. odpadu	Názov odpadu	Kat.	m3 (odhad)	t (odhad)
15	ODPADOVÉ OBALY, ABSORBENTY, HANDRY NA ČISTENIE			
15 01	OBALY (VRÁTANE ODPADOVÝCH OBALOV ZO SEPAROVANÉHO ZBERU)			
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O	0,1 m ³	0,1 t
15 01 02	Obaly z plastov	O	0,3 m ³	0,24 t
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	0,05 m ³	0,05 t
15 02	ABSORBENTY, FILTR. MATERIÁLY, HANDRY NA ČISTENIE A OCHR. ODEV			
15 02 03	Absorbenty, filtračné materiály, iné ako v 15 02 02	O	0,1 m ³	0,1 t
17 04	KOVY			
17 04 05	Železo a oceľ	O	0,2 m ³	0,42 t
17 04 07	Zmiešané kovy*	O	0,1 m ³	0,8 t
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10		0,5 m ³	1 t
17 06	IZOLAČNÉ MATERIÁLY			
17 06 04	Izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 06	O	0,5 m ³	0,3 t

17 09	INÉ ODPADY ZO STAVIEB A DEMOLÁCIÍ			
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako je uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	0,2 m ³	0,5 t
20	KOMUNÁLNE ODPADY			
20 03 00	INÉ KOMUNÁLNE ODPADY			
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	1 m ³	1 t

Vysvetlivky: O – ostatné, N – nebezpečné odpady

Poznámka: odhad hmotnosti odpadu v t bol určený prepočtom z m³ na základe objemových hmotností – vid' zdroj L. Hamák, Stavebnícke tabuľky, ALFA 1982.

Zneškodňovanie odpadov počas výstavby bude uskutočňované na skládku, výber skládky uskutoční investor alebo dodávateľ v priebehu výstavby.

Stavebné postupy si nevyžadujú takú technológiu, ktorá by spôsobila nebezpečie vzniku negatívnych dopadov na obyvateľov v etape výstavby.

S odpadom, ktorý vznikne pri výstavbe zariadenia bude realizátor stavby nakladať v zmysle platnej legislatívy o odpadoch.

Pri výstavbe objektu môže prísť k vzniku nebezpečných odpadov, predovšetkým z obalov použitej stavebnej chémie. V tom prípade ich zneškodnenie bude zabezpečovať realizačná stavebná firma na základe zmluvy s oprávneným subjektom v zmysle platnej legislatívy.

Počas výstavby budú odpady zhromažďované príslušným spôsobom.

13. Poznámky

Projektant neručí za funkčnosť, správnosť a chod zariadení a systému, pokiaľ budú zmenené akékoľvek potrubia, zariadenia alebo nastavenia uvedené v projekte stavby, bez predchádzajúcej konzultácie s projektantom.

Projektant nenesie žiadnu zodpovednosť za zmeny uskutočnené bez jeho písomného súhlasu. Zhotoviteľ je povinný o zistených chybách v dokumentácii, neodkladne informovať projektanta. Zhotoviteľ je povinný skutočné rozmery skontrolovať na stavbe a pripraviť si svoju dodateľskú dokumentáciu.

Táto projektová dokumentácia je podľa parag. 5 ods. 1 zákona č. 618/2003 Z.z. v platnom znení projektovým dielom, pričom neoprávnený zásah do autorských práv súvisiacich s uvedeným dielom je trestný podľa parag. 283 ods. 1 zákona 300/2005 Z.z. trestného zákona v plnom znení. Dokumentácia je určená výlučne pre potreby zadávateľa uvedeného v rozpiske vo výkresovej časti. Akékoľvek iné použitie alebo prevod podlieha predchádzajúcemu písomnému súhlasu autora.

Bratislava, 08 2020

Ing. Libor Navarčík