

Technická správa

Úvod

Projektová dokumentácia rekonštrukcie plynovej kotolne a výmeny radiátorov vrátane potrubných rozvodov vykurovania pre objekt Základnej umeleckej školy Ľ. Rajtera na Sklenárovej ulici č.5 v Bratislave.

Tepelná pohoda v objekte bude zabezpečená integrovaným systémom vykurovania a s efektívnou aplikáciou regulačnej techniky. Návrh teplofikácie objektu zodpovedá technickým požiadavkám na štandard vykurovania pre riešený objekt, v zmysle požiadavky investora a v stupni – dokumentácia pre realizáciu stavby. Návrh kotolní je spracovaný s platnými STN a EN ako aj s požiadavkami objednávateľa.

Tepelné straty

Tepelné straty sú vypočítané podľa STN EN 12831 tak, aby pri vonkajšej výpočtovej teplote -11°C teplotná oblasť 1 a nepretržitom vykurovaní s nočným útlmom, bola vo vykurovaných miestnostiach a priestoroch dosahovaná vnútorná teplota označená v projekte.

Pri výpočte tepelných strát sú zohľadnené požiadavky a kritériá tepelno-technických vlastností konštrukčných materiálov v zmysle STN 73 0540-2 + Z1 + Z2: 2019 a STN 73 0540-3 s prihliadnutím na architektonický návrh stavebných častí.

Bilancie max. potreby tepla:

- Vykurovanie :

Vykurovacie telesá	70/50 $^{\circ}\text{C}$	56 kW
Vetva ohrev teplej pitnej vody	70/50 $^{\circ}\text{C}$	15 kW (max. 40 kW)
Spolu		71 kW

ROČNÁ SPOTREBA TEPLA

Je vypočítaná v zmysle STN 38 3350 pre priemernú vonkajšiu teplotu vo vykurovacom období $+4,3^{\circ}\text{C}$ a počet vykurovacích dní 207.

Pre jednotlivé časti je uvažovaná nepretržitá prevádzka s útlmom v noci a s osobitným režimom podľa charakteru prevádzky.

odber	potreba tepla / MW /	doba využitia maxima / h /	spotreba tepla	
			/MWh/	/GJ/rok/
Vykurovanie	0,056	1750	98	353
Ohrev teplej vody	0,015	850	13	46
Spolu	0,071		111	399

Letné obdobie

40 GJ

Navrhovaný zdroj tepla

Ako zdroj tepla pre objekt je navrhnutá samostatná nízkotlaká plynová kotolňa umiestnená v miestnosti súčasnej kotolne. Zdroj tepla navrhujeme riešiť dvomi kondenzačnými závesnými plynovými kotlami s hliníko-kremíkovým výmenníkom tepla .

technické parametre:

menovitý tepelný výkon (80/60 $^{\circ}\text{C}$)	9,6 – 42,5 kW
normovaný stupeň využitia kotla	106 %
výkonová regulácia	modulovaná 20-100%
Faktor transformácie a distribúcie energie (vyhláška 364/2012)	1,05
maximálna výstupná teplota ÚK	95 $^{\circ}\text{C}$

hmotnostný tok spalín	21,8 g.s ⁻¹
teplota spalín	56 °C
emisný faktor CO (max)	16 mg/kWh
emisný faktor NO _x (max)	28 mg/kWh
maximálny prevádzkový tlak kotla	300 kPa
kondenzát (pH = 4,1)	5 l.h ⁻¹ (max)
palivová základňa	zemný plyn naftový
spotreba zemného plynu (max.)	5,37 m ³ .h ⁻¹ (2,0 kPa)
elektrické pripojenie max.	150 W / 230 V
elektrické krytie	IP X4 D
počet kotlov	2
celkový inštalovaný výkon (80/60 °C)	2 x 42,5 = 85 kW
záloha v prípade poruchy jedného z kotlov	70%

Príslušenstvo kotolne podľa PD.

Odvod spalín je riešený združeným kaskádovým dymovodom DN160 spoločne pre oba kotly vyvedeným minimálne 1,0m nad strechu. Trasa komína bude v trase pôvodného komína DN250, novovytvorený komín bude riešený vložkováním existujúceho a prispôsobený pre kondenzačnú prevádzku kotlov.

V dymovode musí byť možnosť merania emisií a tlakov.

Kotolňa je automatická s občasným dozorom.

Vetrание kotolne je prirodzené s nasávaním cez otvory vo vstupných dverách nad podlahou s 3 násobnou výmenou vzduchu. Odvod vetracieho vzduchu bude zabezpečený využitím druhého komínového telesa s otvorom pod stropom a opatrený sieťkou proti hmyzu. Odvod vetracieho vzduchu musí byť ukončený nad strechu do exteriéru.

Žaluzie a prvky prívodu a odvodu sú v rámci výrobnej dokumentácie dodávateľa.

Vetrание spĺňa požiadavky STN 07 0703.

Ohrev teplej pitnej vody je riešený v kotolni stacionárnym ohrievačom teplej pitnej vody s objemom 200 litrov typu SM200 vrátane posilnenej tepelnej izolácie, prípadne lokálne pri odbernom mieste lokálnymi prietokovými elektrickými ohrievačmi. Regulácia kotolne musí mať aktivovanú ochranu ohrievača vody ako aj rozvodov TPV pred legiionelou pravidelným prehrievaním a recirkuláciou TPV v zásobníku a rozvodoch TPV a cirkulácii TPV !

Poist'ovacie zariadenie :

V zmysle STN EN 12828 je navrhnutá uzavretá membránová expanzná nádoba REFLEX NG140/3 s objemom 140 l pre vykurovaciu sústavu a kotly.

Poistný ventil pre vykurovanie je súčasťou poistnej skupiny každého kotla.

Na strane studenej pitnej vody pred ohrievačom teplej pitnej vody je navrhnutá uzavretá membránová expanzná nádoba REFLEX Refix DD33 s objemom 33 l

Napustenie systému upravenou vodou !

Upozornenie :

Medzi zdrojom a EN nesmú byť žiadne uzatváracie armatúry.

Rozvodné potrubie

Hlavný rozvod potrubia bude vedený na stene kotolne, kde z kotlov napojí navrhovaný anuloid, následne navrhovaný rozdeľovač a zberač dvoch vykurovacích okruhov a okruhu ohrevu TPV. Na rozdeľovači/zberači budú osadené čerpadlové skupiny so zmiešavaním vykurovacej vody podľa zadaných požiadaviek užívateľa. Z čerpadlových skupín bude napojený rozvod vykurovania k stúpačkám, kde stúpne a napojí jednotlivé vykurovacie telesá. Na najvyššom bode stúpačiek bude odvzdušnenie automatickými ventilmi. Rozvody voľne vedené pod stropom uložiť na závesy s prerušeným tepelným mostom typu HILTI. Potrubie je z medených lisovaných rúr vrátane fittingov.

POZOR !

Pred začatím inštalácie rozvodov UK je nutná koordinácia s ostatnými rozvodmi podľa skutkového stavu.

Tlakové a komplexné skúšky

Pred uvedením vykurovacieho systému do prevádzky sa vykonajú tlakové skúšky v zmysle STN EN 12828 ako aj komplexné skúšky vykurovacieho systému podľa požiadaviek dodávateľa technológií.

Meranie a regulácia

Ako východiskový parameter pre stanovenie spotreby tepla bude slúžiť spotreba plynu .

Regulácia je zabezpečená novonavrhovaným radiacím systémom, s možnosťou regulácie podľa prevádzkových požiadaviek užívateľa, systémom hlásenia poruchových stavov, ako aj ekvitermického ohrevu vykurovacej vody na základe vonkajšej teploty.

Regulácia je centrálna v závislosti od vonkajšej teploty, teploty interiéru a teploty požadovanej užívateľom. Ovládanie radiaceho systému je možné diaľkovo cez aplikáciu, mobilný telefón, alebo tablet. Pre zabezpečenie ovládania na diaľku je nevyhnutná inštalácia internetového pripojenia do kotolne na samostatnú IP adresu LAN typu 6 pripojením.

Regulácia zabezpečuje :

1. Ekvitermická regulácia okruhov
2. Regulácia teploty pre regulované vetvy
3. Modulovú reguláciu horákov
4. Spínanie čerpadiel
5. Signalizácia a hlásenie poruchových stavov cez web rozhranie
6. Automatické doplňovanie upravenej vody cez plniacu armatúru

Nátery a izolácie

Oceľové rozvody opatriť dvojnásobným základným náterom + 1x email.

Rozvodné potrubie vedené voľne pod stropom zaizolovať tepelnou izoláciou na báze kaučuku hr. 19 mm.

Upozornenie: Minimálna podchodná výška pod voľne zavesenými rozvodmi pod stropom musí byť min. 2,1 m.

Predpokladaná spotreba zemného plynu navrhovanými plynovými kotlami

účinnosť spaľovania	μ	=	1,05
výhrevnosť paliva	q_p	=	34,7 MJ.m ³
spotreba tepla	Q	=	399 GJ.rok ¹
hodinová spotreba plynu max.			10,74 m ³ .h ⁻¹
predpokladaná ročná spotreba plynu			10 950 m ³ .rok ⁻¹

Požiadavky na profesie

- elektro :

- zabezpečiť silový rozvod a 230 V pre infražiariče, kotly , regulačné prvky, čerpadlá
- kabeláž medzi regulačnými prvkami jednotlivých zariadení – vonkajšie čidlo, vnútorný regulátor

- stavebná časť

- zapracovať stavebné úpravy, prieryzy potrubia, vetracie potrubia a dymovody
- zkomponovať rúrkovanie pre osadenie kabeláže meracej a regulačnej techniky.
- realizácia komínového telesa podľa inštrukcií a pokynov kominára

- zdravotníctvo

- odvod kondenzu z kotlov do kanalizácie – zaústiť do kanalizačného sifónu
- pripojenie zdrojov tepla na rozvod ZP
- prívod studenej vody cez úpravňu vody do automatickej plniacej armatúry

Bezpečnostné predpisy

Organizácie poverené realizáciou stavby sú povinné riadiť sa platnými bezpečnostnými smernicami

- vyhláška MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z.
- vyhláška SÚBP 25/1984 Z.z.
- vyhláška 124/2006 BOZP
- vyhláška 147/2013-SÚBP
- vyhláška MV SR 401/2007 Z.z.
- vyhláška MV SR 605/2007 Z.z.
- nariadenie vlády č. 391/2006 (minim. bezpečnostné a zdravotné požiadavky na pracovisku)
- nariadenie vlády č. 392/2006 (minim. bezpečnostné a zdravotné požiadavky pri používaní pracovných prostriedkov)

Montáž a skúšky môže vykonávať len firma majúca príslušné oprávnenie. V zmysle požiadaviek vyhlášky č. 147/2013 Zb. pri montáži a skúškach sú pracovníci povinní dodržiavať bezpečnostné predpisy pri zváraní, manipulácii s bremenami, pri práci s prenosným elektrickým zariadením a používať osobné ochranné pomôcky.

Pri montáži a skúškach je nutné dodržiavať požiadavky STN 07 0703, STN 38 6420, STN 38 6443. Realizáciou stavby vzniknú odpady z búracích prác, ktoré sú zaradené v zmysle Vyhlášky MŽP č. 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.

Odpady sú zaradené do skupiny č. 17, t.j. stavebné odpady a odpady z demolácií.

170101 – betón

170107 – zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky

170405 – železo, oceľ

170604 – izolačné materiály iné

Kategória odpadov: 0 – ostatný.

Pôvodca odpadu je povinný odovzdávať odpady na zneškodnenie len fyzickým alebo právnickým osobám, ktoré sú na túto činnosť oprávnené na skládku odpadov, ktorej prevádzkovanie je povolené príslušným úradom.

Zhotoviteľ je povinný viesť a uchovávať evidenciu o druhoch a množstve stavebných odpadoch, o ich zhodnotení a zneškodnení. Ku kolaudačnému konaniu doloží žiadateľ doklady o odovzdaných odpadoch potvrdené prevádzkovateľom skládky odpadov.

Požiarna ochrana

Požiarna bezpečnosť predmetnej stavby musí byť riešená v zmysle "Vyhlášky MV SR č.94/2004, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiaru bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb" a STN 92 0201-1 až 4, STN 92 0111, STN 73 0818, STN 730873, STN 92 0202-1 a súvisiacich technických noriem obsahujúcich požiadavky požiarnej bezpečnosti.

Vyhotovenie dymovodu musí vyhovovať § 11 "Vyhlášky MV SR č. 95/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické podmienky a požiadavky protipožiarnej bezpečnosti pri inštalácii a prevádzkovaní palivových spotrebičov, elektrotepelných spotrebičov a zariadení ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komínov a dymovodov.

VŠETKY ROZMERY NA STAVBE PRED OBJEDNANÍM MATERIÁLU PREMERAŤ A PRISPÔSOBIŤ SKUTKOVÉMU STAVU !

UPOZORNENIE !

TECHNICKÁ SPRÁVA JE NEODDELITELNOU SÚČASŤOU VÝKRESOVEJ DOKUMENTÁCIE.

NEJASNOSTI V DOKUMENTÁCII, ROZHODUJÚCIM SPÔSOBOM OVPLYVŇUJÚCE ZHOTOVENIE DIELA HLÁSIŤ V ČASOVOM PREDSTIHU AUTOROVÍ NÁVRHU, PRÍPADNE DOZORU STAVBY ROVNAKO JE POTREBNÉ PREJEDNAŤ S AUTOROM NÁVRHU VŠETKY ZMENY OPROTI PROJEKTU ZO STRANY ZHOTOVITEĽA STAV-

BY, AKO AJ ZMENU SKUTOČNOSTI PREDPOKLADANÝCH V PROJEKTE OPROTI STAVU ZISTENÉMU NA
MIESTE.
PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA NENAHRÁDZA VÝROBNÚ A DIELENSKÚ DOKUMENTÁCIU DODÁVATEĽA

V Bratislave 07.2020

Vypracoval: Ing. Pavol Repčík
Zodp. projektant: Ing. Pavol Repčík