

# Časť: VYKUROVANIE

## Technická správa

Názov projektu:	Odstránenie havarijného stavu výmena vykurovacieho systému – stará budova
Stavebník:	Oravská knižnica Antona Habovštiaka, Samuela Nováka 1763/2, 026 01 Dolný Kubín
Miesto stavby:	Samuela Nováka 1763/2, 026 01 Dolný Kubín
Parcela číslo:	KN-C 387, k.ú. Dolný Kubín
Stupeň PD:	Projekt pre vydanie stavebného povolenia
Dátum:	05/ 2019

# Technická správa

## 1. Úvodná časť

### 1.1 Všeobecne

Projektová dokumentácia je vypracovaná v rozsahu pre stavebné povolenie. Ako podklad pre vypracovanie projektu slúžili stavebné výkresy, pôdorysy, rezy, obhliadka objektu a požiadavky investora. Projektová dokumentácia rieši odstránenie havarijného stavu – výmena vykurovacieho systému – stará budova na stavbu: Oravská knižnica Antona Habovštiaka, Samuela Nováka 1763/2,, 026 01 Dolný Kubín. Systém vykurovania je existujúci teplovodný s núteným obehom vykurovacej vody.

### 1.2 Technické podklady

#### Tepelná bilancia

Potreba tepla pre vykurovanie je vypočítaná podľa STN EN 12 831 pre výpočtovú vonkajšiu teplotu -16°C, veterná oblasť, nechránená poloha.

Pre vypracovanie tohto projektu boli použité nasledovné podklady:

- Normy STN a predpisy z oblasti vykurovania
- Pôvodná projektová dokumentácia - časť vykurovanie
- Informácie o rozsahu realizovaného zateplenia objektu
- Obhliadka objektu

Projekt je spracovaný v súlade so zákonom č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, vyhláškou MPSVaR c.508/2009 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, bezpečnosti tlakových, zdvíhacích a plynových technologických zariadení a o odbornej spôsobilosti. Pri spracovaní dokumentácie bol použitý stavebný projekt objektu.

### 1.3 Spotreba tepla za rok

Výpočtová tepelná strata objektu po zateplení :	42,73 KW
Výpočtový teplotný spád :	15 K
Výpočtová ročná potreba tepla :	367,78 GJ/rok
Vonkajšia výpočtová teplota :	-16 °C
Priemerná vnútorná teplota :	20 °C

### 1.4 Montážna organizácia

Pre montáž kotolne musí mať prevádzkujúca organizácia oprávnenie pre odbornú spôsobilosť v zmysle vyhl. MPSVaR 508/2009 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, bezpečnosti tlakových, zdvíhacích a plynových technologických zariadení a o odbornej spôsobilosti.

### ***Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci.***

Počas realizácie stavby je potrebné dôsledne dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy týkajúce sa ochrany zdravia pri práci a riadiť sa ustanoveniami uvedenými v TKP (Technicko - kvalitatívne podmienky). Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci sú povinní zaistiť zhotovitelia stavby preškolením a poučením pracovníkov stavby.

Mimoriadnu pozornosť je potrebné venovať všetkým prácam v blízkosti podzemných a nadzemných vedení a tým predísť ich poškodeniu resp. ublíženiu pracovníkov na zdraví. Všetky prekážky treba označiť, za zníženej viditeľnosti osvetliť.

## **2. Technické riešenie**

### ***2.1 Popis skutkového stavu***

Budova je vykurovaný vlastným zdrojom tepla. Zdroj tepla je umiestnený v kotolni na 4.NP. Ako zdroj tepla slúžia existujúce plynové kotly Viessmann. Vykurovací systém objektu pozostáva z troch vykurovacích vetiev. Nový objekt, starý objekt a 4.NP starého objektu. Existujúce kotvy sú napojené na rozdeľovač/zberač a cez trojcestný zmiešavací ventil a čerpadlo pripojené k vykurovacím sústavám.

### ***2.2 Návrh nového riešenia***

Obnova vykurovacieho systému sa týka starej budovy. Pôvodné článkové vykurovacie telesá sa demontujú a budú nahradené novými vykurovacími telesami. Starý rozvod potrubia sa demontuje a bude nahradený novým z uhlíkovej ocele príslušného DN. Čerpadlo sa vymení za nové s elektronickou reguláciou otáčok.

### ***2.3 Zdroj tepla na vykurovanie***

Zdroj tepla pre vykurovanie sú existujúce plynové kotly Viessmann.

#### Parametre vykurovacej vody:

Kotlový okruh	85/70 °C
Konvenčne vykurovanie	75/60 °C

V kotolni sa nachádza aj zabezpečovacie zariadenie kotolne ktoré je existujúce a nie je predmetom tejto projektovej dokumentácie.

#### **2.3.1 Rozvod vykurovania**

V objekte sú navrhnuté nové rozvody vykurovania. Rozvody potrubia sú navrhnuté z uhlíkovej ocele príslušného DN. Rúrky budú vedene nad podlahou 3NP zavesené na konzolách na stene. Nový rozvod sa napojený na existujúcu vykurovaciu sústavu v kotolni za čerpadlom a trojcestným zmiešavacím ventilom.

Vypúšťanie potrubia je riešené v kotolni a na vykurovacích telesách, odvzdušnenie na najvyšších bodoch rozvodu a vo vykurovacích telesách.

### **2.3.2 Vykurovacie telesá**

Nove vykurovacie telesá sú od firmy KORADO oceľové doskové telesá RADIK 22 K podľa projektovej dokumentácie.

Rozvod potrubia ku radiátorom je navrhnutý z uhlíkovej ocele príslušného DN. Rúrky budú vedene nad podlahou 3NP pod radiátormi zavesene na konzolách na stene.

Pri montáži vykurovacích telies je nutné dodržiavať technologický postup udávaný výrobcom v montážnych predpisoch.

Vykurovacie telesá sú pripojené pomocou termostatického ventilu HEIMEIER - Eclipse, a spiatočkové ventily HEIMEIER Regutec. Vykurovacie telesa sa upevnia na konštrukciu steny pomocou konzol a opierok, ktoré dodáva dodávateľ vykurovacích telies. Spôsob zapojenia vykurovacích telies, je znázornený vo výkresovej dokumentácii.

**Nakoľko súčasťou projektu nebolo podrobné skúmanie tepelno-technických vlastností konštrukcií, tento projekt neručí za dosiahnutie tepelnej pohody v miestnostiach, kde dochádza z dôvodu poruchy konštrukcií k neúmernému nárastu tepelných strát.**

## **2.4 Hydraulické vyregulovanie**

Pre vyregulovanie sústavy sú navrhnuté termostatické ventily HEIMEIER - Eclipse, a spiatočkové ventily HEIMEIER Regutec na ktorých bude realizované prednastavenie v zmysle tohto projektového riešenia. Týmto krokom sa dosiahne rovnaký pomer zatekania vykurovacieho média do jednotlivých radiátorov vo vzťahu k tepelným stratám miestnosti v ktorej je radiátor umiestnený. Spolu s nainštalovaným termostatickým hlavíc takého riešenie poskytuje konečnému odberateľovi tepla možnosť nastaviť požadovanú teplotu v jednotlivých miestnostiach a týmto krokom v zásadnej miere ovplyvniť množstvo spotrebovaného tepla na vykurovanie.

Pre zabezpečenie užívateľského komfortu pri voľbe vnútornej teploty v jednotlivých bytových miestnostiach sú na vykurovacích telesách resp. termostatických ventiloch inštalované termostatické hlavice, ktorých úlohou je regulácia teploty v miestnosti na nastavenú hodnotu. Súčasne toto riešenie predstavuje účinný nástroj pre konečného odberateľa na ovplyvnenie spotreby tepla pre vykurovanie.

Termostatická hlavica pracuje ako proporcionálny regulátor, ktorý plynulo reguluje teplotu v miestnosti prostredníctvom meniaceho sa hydraulického odporu ventilu. Termostatická hlavica umožňuje redukovať teplotu v miestnosti na nastavenú hodnotu no z princípu svojej funkcie nie je schopná zabezpečiť požiadavku na vnútornú teplotu v miestnosti, ktorá presahuje možnosti inštalovaného výkonu dané veľkosťou vykurovacieho telesa a teplotou vykurovacej vody na vstupe do objektu.

Pre správnu funkciu termostatickej hlavice je nevyhnutné, aby mohla táto snímať referenčnú teplotu v miestnosti. V prípadoch, kedy je termostatická hlavica zakrytá závesom, alebo obštaná nábytkom resp. iným spôsobom je znemožnené správne snímanie teploty v miestnosti dôjde k regulácii na teplotu v mieste inštalácie ventilu. To môže mať za následok posunutie rozsahu stupnice alebo v krajných prípadoch stratu regulačnej schopnosti z pohľadu celej miestnosti.

V miestach, kde nie je možné zabezpečiť správnu funkciu termostatickej hlavice jej vyhovujúcou inštaláciou je potrebné použiť termostatickú hlavicu s oddeleným čidlom. Táto umožňuje vyvedenie snímacieho prvku mimo tepelne ovplyvnenej zóny.

Vzhľadom na fakt, že po opätovnom spustení sústavy do prevádzky zostane v sústave istý podiel plynnej zložky je nevyhnutné tento vzduch odstrániť prostredníctvom odvzdušňovacích ventilov. Tento proces môže v závislosti od zaplynenia sústavy, spôsobu napúšťania a doplňovania do sústavy trvať niekoľko dní až týždňov. Preto je dôležité priebežne odstraňovanie nahromadeného vzduchu z vykurovacích telies. Takéto správanie nie je chybou projektového riešenia a je dané postupným uvoľňovaním fyzikálne viazaného vzduchu z vykurovacej vody.

Nakoľko sa jedná o inštaláciu do už jestvujúceho vykurovacieho systému je potrebné dbať na to, aby ostali podľa možností čo najkratšiu dobu nezavodnené. Po realizácii všetkých montážnych prác bude sústava pomaly napustená cez spiatočku za súčasného odvzdušňovania. Po ukončení napúšťania sa vykoná tesnostná skúška prevádzkovým tlakom vykurovacieho média. V priebehu tejto skúšky je potrebné prekontrolovať všetky miesta kde boli realizované montážne práce a preveriť tesnosť spojov. V prípade zistenia nedostatkov je nevyhnutné tieto na mieste odstrániť.

V prípade že sa ventil resp. tvar ventilu nezhoduje s projektom je možné na takéto radiátory inštalovať ventil s potrebným tvarom a zmenu zakresliť do projektu. Prednastavenie takéhoto ventilu zostáva nezmenené.

Pre správne fungovanie hydraulického vyregulovania nie je možné použiť ventile iného výrobcu alebo druhu ako je navrhnuté alebo ponechať nevymenený ventil.

## **2.5 Regulácia kotolne**

Regulácia kotle a vykurovacieho systému je existujúca a nieje predmetom projektovej dokumentácie.

## **2.6 Zabezpečovacie zariadenie kotolne**

V kotolni sa nachádza aj zabezpečovacie zariadenie kotolne ktoré je existujúce a nie je predmetom tejto projektovej dokumentácie.

## **2.7 Skúšky**

Po skončení celej montáže zariadenia musia byť podľa normy prevedené skúšky tesnosti a prevádzkové skúšky. To znamená skúšky dilatačná a vykurovacia. Pred uvedením do prevádzky vykurovací systém prepláchnuť a naplniť upravenou vodou. Vykurovacia skúška sa musí prevádzať iba v zimnom období po dobu 72 hodín.

## **2.8 Tepelné izolácie**

Budú prevedené na potrubí v kotolni termoizolačnými skružami zo príslušného DN. Hrúbka izolácie zodpovedá požiadavkám normy STN EN ISO 12 241 hrúbka izolácie = DN potrubia min. 20 mm. Spájanie tepelných izolácií je potrebné previesť lepením podľa technologického postupu výrobcu.

*Tento projekt je vytvorený len na účely územného a stavebného konania. Pre účely výstavby je potrebné doplniť PD.(vyhotoviť realizačný projekt) vid'.§66 ods.3 písmeno a - g Zákona č.:50/1976 Z.Z.*