

Hlavní projektant:	ing. Pavel Kodýtek		
Odpovědný projektant:	ing. Pavel Kodýtek		
Vypracoval:	ing. Radek Spurný		
Investor:	Obec Staré Sedliště, čp. 359, 34801 Staré Sedliště		
Akce:	PEČOVATELSKÉ BYTY STARÉ SEDLIŠTĚ		
161203	parc. č. st. st. 194/2, st. 197, 4016, k.ú. Staré Sedliště, Plzeňský kraj		
Příloha:	VYTÁPĚNÍ		Datum: 01-2019 Stupeň PD: DPS Označení přílohy: D.1.4.3.01

TECHNICKÁ ZPRÁVA

k prováděcí projektové dokumentaci ústředního vytápění pro stavební úpravy objektu na pečovatelské byty.

Projekt vychází z předpokladu nové otopné soustavy s vlastním topným zdrojem.

Projekt je zpracován na podkladě stavební výkresové dokumentace a požadavků investora.

Identifikační údaje stavby:

<u>Investor:</u>	Obec Staré Sedliště Staré Sedliště č.p. 359, 348 01 Staré Sedliště
<u>Místo stavby:</u>	Staré Sedliště - p.č. 194/2, 197 a 4016
<u>Okres:</u>	Tachov
<u>Kraj:</u>	Plzeňský

Oblastní a klimatické údaje:

Průměrná denní teplota v otopném období:	3,6 °C
Venkovní výpočtová teplota:	-15 °C
Počet topných dnů:	250

Výkon otopné soustavy:

tepelná ztráta dle ČSN EN 12831:	18,6 kW
----------------------------------	---------

Bilance potřeb tepla:

potřeba tepla na vytápění:	34,5 MWh/rok
potřeba tepla na přípravu TV:	13,3 MWh/rok

Topný zdroj:

Pro otopnou soustavu je navržen plynový závěsný kondenzační kotel Junkers Condens GC9000i 30E o jmenovitém výkonu 3,2 – 31 kW.

Prívod vzduchu a odkouření je vyústěno nad střechu koaxiálním potrubím o rozměrech 80/125.

Kotel je vybaven expanzní nádobou (15 litrů) pojistným ventilem (3 bary), oběhovým čerpadlem (dále OČ).

Mezi primárním a sekundárním okruhem je osazen termohydraulický rozdělovač WHY 80/60.

V primárním (kotlovém) okruhu nastavit hmotnostní průtok na 80 % hmotnostního průtoku na sekundární straně.

Na sekundární straně je tlakový rozdělovač/sběrač pro 3 otopné okruhy („A“ okruh stávající objekt; „B“ okruh přístavba; „C“ příprava TV).

Dále je zde osazena doplňková expanzní nádoba Regulus HS035 o objemu 35 litrů, která je napojena přes kulový uzávěr se zajištěním a vypouštěcí ventil pro kontrolu tlaku vzduchu v EN.

Umístění kotle musí splňovat podmínky technických pravidel TPG 704 01.

Regulace a měření soustavy:

Regulace soustavy bude pomocí ekvitermiálního regulátoru Junkers CW 400 pro 2 otopné okruhy a 1 okruh přípravy TV.

Sestava regulace dále obsahuje 3x spínací modul MM100, venkovní čidlo teploty, čidlo teploty na THR a čidla teploty na dvou směřovaných okruzích.

Místní regulace otopných těles bude pomocí termostatických hlavice osazených na jednotlivých otopných tělesech (kromě místnosti s prostorovým termostatem).

Hydraulické vyvážení bude provedeno na termostatických ventilech jednotlivých otopných těles.

Okruh „A“ – stávající objekt

Počáteční teplotní spád pro okruh otopných těles pro návrhové podmínky byl zvolen 53/40 °C.

Nastavení OČ bylo vypočteno na hmotnostní průtok 752 kg/h a při dispozičním tlaku 14 kPa.

Okruh je osazen OČ Grundfos Nová Alpha2 25/40, vyvažovacím ventilem IMI TA STAD PN25 DN 20 a 3cestným směšovacím ventilem DN 20 s $K_{vs}=4 \text{ m}^3/\text{h}$.

Okruh „B“ – přístavba

Počáteční teplotní spád pro okruh otopných těles pro návrhové podmínky byl zvolen 52/40 °C.

Nastavení OČ bylo vypočteno na hmotnostní průtok 677 kg/h a při dispozičním tlaku 15 kPa.

Okruh je osazen OČ Grundfos Nová Alpha2 25/40, vyvažovacím ventilem IMI TA STAD PN25 DN 20 a 3cestným směšovacím ventilem DN 20 s $K_{vs}=4 \text{ m}^3/\text{h}$.

Objekt obsahuje 7 bytových jednotek, které jsou každá samostatně měřena kalorimetrickým měřičem tepla Meibes Heat Plus (0,6 m³/h, DN 20, $K_{vs}=1,2 \text{ m}^3/\text{h}$). Ty jsou osazeny v nice ve stěně.

Rozvod potrubí:

Jedná se o dvoutrubkovou protiproudou teplovodní otopnou soustavu s nuceným oběhem otopné vody. Centrální rozvod je veden v podlaze nebo při (ve) stěně a bude proveden z měděných trubek SUPERSAN spojované měkkou pájkou.

Otopná soustava bude v nejvyšším místě odvodušitelná a v nejnižším místě vypustitelná.

Izolace potrubí:

Tepelně izolovat je nutno veškeré potrubí vedené v podlaze, ve stěnách a viditelně pokud s ním není uvažováno do tepelné bilance místnosti.

Pro izolaci bude použito trubkového izolačního materiálu např. Armacell Tubolit DG v tl. 20 mm.

Nátěry:

Neizolovaná zařízení, armatury a pomocné konstrukce budou opatřeny krycím syntetickým dvojnásobným nátěrem.

Otopné plochy:

Otopná tělesa

Otopná desková tělesa jsou navržena ventil kompaktní KORADO Radik VK a jsou připojena ze stěny přes „H“ šroubení IMI Heimeier Vekolux DN15. Na termostatický ventil, který je integrován do otopného tělesa, bude osazena termostatická hlavice typ dle investora.

V koupelně je navrženo trubkové otopné těleso se středovým napojením KORADO Koralux KLCM a bude napojeno ze stěny přes „H“ ventil IMI Heimeier Multilux DN15, který bude osazen termostatickou hlavici typ dle investora. Při požadavku investora mohou být tělesa osazena

elektrickou topnou tyčí (ETT) s max. příkonem dle výrobce. ETT je napojeno přes elektrický regulátor teploty RE10A na elektrickou síť 230 V, 50 Hz.

Na otopných tělesech je možné odvodušnění a vypouštění.

Otopná tělesa musí být osazena dle montážních návodů výrobce.

Příprava TV:

Je řešena plynovým kotlem, který natápí nepřímotopný zásobník TV – Junkers WST 300-5 C B o objemu 300 litrů. Okruh pro přípravu TV je osazen na rozdělovači jako nesměšovaný okruh s oběhovým čerpadlem Grundfos Nová Alpha2 a je napojen na centrální regulaci přes spínací modul MM 100.

Požadavky na ostatní profese:

a) elektro+MaR:

- regulace výroby otopné vody dle ekvitermní regulace CW 400 – propojeno s čidlem teploty osazeným na severní fasádě objektu
- zapojení spínacích modulů MM - 230 V, 50 Hz
- propojení spínacích modulů MM100, čidel teploty otopné vody a teplé vody s regulačním systémem
- zapojení kotle včetně OČ - 230 V, 50 Hz, cca 150 W
- zapojení tří OČ sekundárních okruhů – 230 V, 50 Hz, cca 40 W
- propojení OČ s regulačním systémem
- zapojení dvou 3c směšovacích ventilů a propojení s regulačním systémem – 230 V, 50 Hz
- zapojení elektr. topných tyčí pro kombin. vytápění trubkových OT – 230 V, 50 Hz, 300 W

b) ZTI:

- napojení zásobníku TV na rozvody SV, C, TV musí být provedeno dle ČSN 06 0830
 - SV – uzavírací ventil, zkušební ventil, zpětná klapka, vypouštěcí kohout, tlakoměr, pojistný ventil, expanzní nádoba
 - C – uzavírací ventil, cirkulační čerpadlo, zpětná klapka, uzavírací ventil – pokud je cirkulace požadována projektantem ZTI
 - TV – uzavírací ventil, teploměr
- napojení na vodovod pro napuštění a doplňování systému – uzavírací ventil, zpětná klapka, uzavírací ventil
- napojení pojistného ventilu na kanalizaci – viditelně volným vtokem
- napojení kondenzačního kotle na kanalizaci

c) stavba:

- zajistit únosnost podlahy pro zásobník TV
- zajistit únosnost stěny pro zavěšení kotle
- umožnit osazení venkovního čidla
- zabezpečit prostupy stěnami a stropem pro potrubí
- umožnit položení potrubí vedené v podlaze na „hrubou“ podlahu
- provést drážky ve zdi pro vedení potrubí

Zkoušky zařízení:

Zkoušky zařízení budou provedeny dle požadavků uvedených v ČSN 06 0310:

Zkouška těsnosti:

Zkoušky těsnosti se provádějí před zazděním drážek, zakrytím kanálů a provedením nátěrů a izolací. Vodní tepelné soustavy se zkoušejí vodou na nejvyšší dovolený přetlak určený v projektu pro danou část zařízení. Soustava se naplní vodou, řádně se odvodušní a celé zařízení (všechny spoje, otopná tělesa, armatury atd.) se prohlédne, přičemž se nesmějí projevovat viditelné netěsnosti. Soustava zůstane napuštěna nejméně 6 hodin, po uplynutí této doby se provede nová prohlídka. Výsledek zkoušky se považuje za úspěšný, neobjeví-li se při této prohlídce netěsnosti, nebo neprojeví-li se znatelný pokles hladiny v expanzní nádobě.

Pokud se objeví při tlakové zkoušce netěsnosti, musí se odstranit a tlaková zkouška se opakuje. Po skončení montáže tepelných soustav v celém objektu se provede ještě tlaková zkouška těsnosti, při které se odzkoušejí všechny v předcházejících zkouškách neodzkoušené části zařízení. Voda ke zkoušce těsnosti nesmí být teplejší než 50 °C.

Zkoušky se provádějí za účasti zástupce investora a musí být potvrzeny protokolem o zkoušce.

Provozní zkoušky:

Dilatační zkouška se provádí před zazděním drážek, zakrytím kanálů a provedením tepelných izolací. Při této zkoušce se teplotně odolná látka ohřeje na nejvyšší pracovní teplotu a pak se nechá vychladnout na teplotu okolního vzduchu. Poté se tento postup ještě jednou opakuje. Zjistí-li se pak po podrobné prohlídce netěsnosti zařízení, popř. jiné závady, je nutno zkoušku po provedení opravy opakovat. Tuto zkoušku je možno provést v každé roční době. Výsledek zkoušky se zapíše do stavebního deníku nebo se provede samostatný zápis. Zkouška se provádí za účasti zástupce investora. Možnost upuštění od této zkoušky musí být dohodnuta mezi dodavatelem a odběratelem za předpokladu splnění stanovených podmínek.

Topné zkoušky se provádějí za účelem zjištění funkce, nastavení a seřízení zařízení.

Kontroluje se zejména:

- správná funkce armatur;
- rovnoměrné ohřívání otopných těles;
- dosažení techn. předpokladů projektu (teploty, tlaků, rozdílů teplot, rozdílů tlaků atd.);
- správná funkce regulačních a měřicích zařízení;
- správná funkce zabezpečovacích zařízení, havarijních opatření a poruchových signalizací;
- zda instalované zařízení svým výkonem kryje projektované potřeby tepla;
- nejvyšší výkon zdrojů tepla;
- dosažení projektované účinnosti a ověření emisních limitů.

Topnou zkoušku je možno provádět pouze v průběhu otopného období v dokončené etapě stavby (objektu) po odstranění všech stavebních nedostatků. Pokud se zařízení předává mimo otopné období, provede se topná zkouška až v otopném období v termínu podle dohody mezi investorem, provozovatelem a dodavatelem.

Součástí topné zkoušky je seřízení soustavy, projeví-li se tato potřeba v průběhu topné zkoušky.

Během topné zkoušky se zaškolí obsluha zařízení, o čemž se provede záznam.

Topné zkoušky se provádějí za účasti zástupce investora, uživatele, dodavatele a projektanta. Po ukončení topné zkoušky se její výsledek zhodnotí a zapíše se do protokolu.

Zjistí-li se během topné zkoušky závady, je nutno topnou zkoušku po jejich odstranění opakovat.

Účel zkoušek:

Každé smontované zařízení musí být před uvedením do provozu vyzkoušeno.

Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být každé zařízení propláchnuto.

Seřizovací armatury na větvích a stoupačkách a armatury na otopných tělesech se doporučuje nastavit při proplachování na minimální hydraulický odpor.

Propláchnutí se provádí při 24hodinovém provozu oběhových čerpadel. Na všech k tomu určených místech (vypouštění, filtry, odkalovací nádoby apod.) je nutno pravidelně odkalovat až do úplně čistého stavu.

Před uvedením do provozu se musí zabudovat demontované prvky, provést nastavení seřizovacích armatur a armatur na otopných tělesech a naplnit zařízení vodou podle ČSN 07 7401 nebo ČSN 38 3350.

Vyčištění a propláchnutí soustavy je součástí montáže a o jeho provedení má být proveden zápis.

Provozní zkoušky lze provádět pouze po úspěšně vykonané zkoušce těsnosti.

Zkoušky těsnosti a provozní jsou součástí dodávky dodavatele tepelné soustavy.

Projektová dokumentace byla vypracována v souladu s:

ČSN EN 12 831; ČSN 06 0310 resp. ČSN 73 6655; ČSN 06 0830; TPG 704 01; ČSN 07 0703;

ČSN EN 1443; ČSN 734201; ČSN EN 13 384-1; ČSN EN 13 384-2; ČSN 07 7401; ČSN 06 0830
ČSN 38 3350; ČSN 730802; ČSN 730833; 268/2011 Sb.; 193/2007 Sb.

Závěr:

Provádění prací na tomto stavebním objektu musí být v souladu se všemi platnými bezpečnostními předpisy ve stavební výrobě. Jedná se především o vyhlášku ČÚBP a ČBÚ č. 601/2006 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Pro správnou realizaci projektu musejí být všechna zařízení instalována dle realizačních a montážních pokynů daných výrobcí jednotlivých zařízení.

Všechna navržená zařízení splňují hygienické požadavky.

Všechna zařízení, která mohou být zdrojem hluku, je nutné instalovat tak, aby hluk nepřesahoval předepsané hygienické požadavky. Průchodky zdmi a stěnami, stejně jako upevnění provádět kluzně.

Veškeré uvedené materiály a technologie jsou závazné. Je možné je nahradit jinými, ale vždy na stejné či vyšší kvalitativní úrovni, a to po důkladné konzultaci s investorem, projektantem vytápění a generálním dodavatelem stavby.

Technická zpráva je nadřazena projektové dokumentaci, v případě jakýchkoliv nesrovnalostí či v případě nejasností je nutné okamžitě kontaktovat projektanta.

Mochtín: leden 2019

Vypracoval: Ing. Jakub SPURNÝ