

1, Úvod

Tato dokumentace řeší rekonstrukci části topného systému v objektu „Bílého domku“ v Barevných domcích Hajnice. Rekonstrukce se týká doplnění stávajících rozvodů a radiátorů novými deskovými a trubkovými tělesy. Projektová dokumentace byla vypracována na základě informací a podkladů investora (stavební výkresy, požadavky investora).

Použité normy:

ČSN EN 12828 Tepelné soustavy v budovách – navrhování teplovodních soustav

ČSN 061101 Otopná tělesa pro ústřední vytápění

ČSN 060830 Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení

ČSN 060310 Tepelné soustavy v budovách – projektování a montáž

Místo stavby:

Záměr je realizován na p. č. st. 271,

Katastrální území: Brusnice,

Číslo katastrálního území: 636720,

Číslo listu vlastnictví: 283.

Stavebník:

Královehradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2, 500 03 Hradec Králové. Hospodařený se svěřeným majetkem kraje: Barevné domky Hajnice, Hajnice 46, 544 66 Hajnice.

Zodpovědný projektant:

Zodpovědný projektant Ing. Jiří Litoš, ČKAIT 0601295 – technika prostředí staveb, Palachova 1742, 54701 Náchod.

Vypracoval Ing. Petr Kuře, Cvrčkova 342, 547 01 Náchod.

Účel objektu:

Domov pro osoby se zdravotním postižením (konkrétně Bílý domek je určen pro lidi s autismem a se souběžným problémovým agresivním chováním).

Popis objektu:

Objekt je tvořen třemi podlažími. V 1. PP je technická místnost se zdrojem tepla, zásobníkem teplé vody a akumulací nádobou. V 1. NP je kuchyň a zázemí personálu, sociální zařízení a pokoj. Ve 2. NP jsou pokoje a koupelna.

Zdroj vytápění:

Stávajícím zdrojem tepla je tepelné čerpadlo země/voda STIEBEL ELTRON WPF 10E. Topný systém je tvořen ocelovými deskovými radiátory s ruční uzavírací armaturou a s termostatickou armaturou. Ohřev teplé vody zajišťuje tepelné čerpadlo.

2, Tepelné ztráty (dle ČSN EN 128 31-1)

Tepelné ztráty dotčených místností jsou vypočteny dle ČSN EN 128 31-1 pro venkovní výpočtovou teplotu -18°C. Průměrná venkovní teplota v otopném období 3,3°C, počet dnů otopného období 266. Hodnota tepelné ztráty je **10,9 kW**. Teploty v místnostech jsou definovány normou ČSN 060210 a ČSN 735710. Dotčenými úpravami nedojde ke změně tepelné ztráty objektu Bílého domku.

3, Zdroj tepla (dle ČSN 06 0310)

Zdrojem tepla je tepelné čerpadlo země/voda Stiebel Eltron WPF 10E. Zdroj tepla a ohřevu teplé vody není dotčen rekonstrukcí.

Zabezpečovací zařízení:

Otopný systém musí splňovat podmínky ČSN 060830 – Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody. Zabezpečovací zařízení nebude měněno a nebude rekonstrukcí dotčeno.

Všechna zařízení budou osazena v souladu s technickými podmínkami výrobců, a jejich montáž bude provedena odbornou firmou. Budou dodrženy technologické podmínky zapojení, dodané výrobky musí být certifikovány pro prodej v ČR.

Pokyny pro plnění otopného systému s tlakovou expanzní nádrží s membránou:

Otopnou soustavu naplnit studenou vodou. V případě otopného systému s nuceným oběhem uvést čerpadlo na dobu 1 hodiny do provozu. Po odstavení čerpadla z provozu je nutno provést kontrolu, zda je otopná soustava zcela zaplněna.

Hodnotu plnicího přetlaku vzduchu v expanzní nádrži je třeba upravit na stejnou hodnotu jako přetlak vody v topném systému (ve vzduchovém prostoru Expanzomatu nepatrně vyšší, asi o 0,1 bar). Při měření musí být ukazatele tlakoměrů ve stejné výši nebo musí být zohledněna jejich vzájemná výšková rozdílnost. Při prvním zatápění je třeba po dobu asi 4 hodin udržovat nejvyšší provozní teplotu topného média. V průběhu provozu je nutno systém opatrně odvzdušnit. Po vychladnutí je nutno systém doplnit vodou. Tlak plynu ve vzduchovém prostoru tlakové expanzní nádrže s membránou se měří měřičem tlaku vzduchu v pneumatikách.

5, Popis technického řešení - topný systém

Topný systém je s nuceným oběhem tvořeným **radiátorovým vytápěním**. Teplotní spád na topném systému je **65°C/55°C**. Stávající topná soustava zůstane zachována, dojde však k několika úpravám.

Úprava topného systému v 1. NP

- 1) V 1. NP dojde k **výměně stávajícího koupelnového tělesa** v místnosti č. 106. Stávající trubkový ocelový radiátor bude demontován. Nově bude instalován ocelový trubkový radiátor v provedení RONDO se spodním středovým připojením, výška 1820 mm, šířka 750 mm.
- 2) V místnosti č. 107 dojde k nově k **úpravě vedení topného potrubí** pod oknem, k **úpravě vedení stoupačky S1**, a k **úpravě umístění radiátoru**.
Ocelové potrubí za stávajícím radiátorem (22-6100) bude nově přeloženo tak, že bude vedeno zdí. Jedná se o cca 3100 mm nově přeloženého potrubí. Nové potrubí bude Cu 22x1. Potrubí bude izolováno návlekovou izolací tl. stěny 20 mm.
Dále dojde k **přeložení vedení stoupačky S1 do zdi**. Nově bude stoupačka provedena z potrubí Cu 22x1. Potrubí bude izolováno návlekovou izolací tl. stěny 20 mm.
Po přeložení stoupačky S1 do zdi dojde k posunutí stávajícího radiátoru 22-6100 směrem doprava. Nové umístění dle výkresu.

6, Izolace

Všechny měděné rozvody topného okruhu izolovat pěnovou izolací. Pro potrubí s vnitřním průměrem do 20mm je předepsána minimální tloušťka stěny izolace tl. 25 mm, pro potrubí s vnitřním průměrem nad 20mm je předepsána minimální tloušťka stěny izolace 30mm. Ostatní dle vyhlášky 193/2007 Sb. – Izolace potrubí.

7, Parametry zdroje tepla a topné soustavy

Maximální dovolené hodnoty:

Maximální teplota topné vody topného systému $T_{\max} = 65^{\circ}\text{C}$.

Maximální dovolený přetlak v topném systému $p_{\max} = 2,5$ bar.

Provozní hodnoty:

Teplotní spád kotlového okruhu 10°C .

Přetlak v topném systému $p = 1,0$ bar.

8, Závěr

Projekt byl proveden podle platných norem, Montáž musí být provedena odborně, při dodržení všech montážních a bezpečnostních předpisů. Všechny platné předpisy jsou pro stavbu závazné.

V případě jakékoliv změny stavební části objektu, kdy dojde ke změně tepelných ztrát, konzultujte prosím změny s autorem projektu.

Před uvedením do provozu musí být kotelná vyzkoušena a schválena dle příslušných předpisů. Po uvedení kotelny do provozu musí provozovatel zajistit odborné prohlídky dle vyhlášky ČUBP. Přístup ke všem armaturám a přístrojům musí být zajištěn z podlahy.

Před uvedením do provozu musí být kotelná vyzkoušena a schválena dle příslušných předpisů.

Zkouška těsnosti

Otopná soustava se zkouší pracovním přetlakem. Po napuštění otopné soustavy a dosažení příslušného přetlaku se prohlédne celé zařízení, u kterého se nesmějí projevit viditelné netěsnosti. V zařízení se udržuje určený přetlak po 6 hodin, po kterých se provede nová prohlídka. Výsledek zkoušky se považuje za úspěšný, neobjeví-li se při této prohlídce žádné netěsnosti.

Voda ke zkoušce těsnosti nesmí být teplejší, než 50 st. C. Výsledek zkoušky se zapisuje do stavebního deníku. Zkoušky se provádějí za účasti investora a musí být potvrzeny zápisem do stavebního deníku.

Dilatační zkouška

Dilatační zkouška se provádí před zazděním drážek, zakrytím kanálů a provedení tepelných izolací. Při této zkoušce se teplotonosná látka ohřeje na nejvyšší 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 provádět v každé roční době. Výsledek zkoušky se zapisuje do stavebního deníku. Zkoušky se provádí za účasti investora.

Topná zkouška

Topná zkouška se provádí za účelem zjištění funkce, nastavení a seřízení zařízení.

Zejména se kontroluje:

- správná funkce armatur,
- rovnoměrné ohřívání otopných těles
- dosažení technických předpokladů projektu
- správná funkce regulačních a měřících zařízení
- zda instalované zařízení svým výkonem kryje projektované potřeby tepla
- nejvyšší výkon zdrojů tepla

Topná zkouška se smí provádět i mimo topnou sezonu (jen u zařízení do 50kW). Má trvat nejméně 24 hodin. Za úspěšně vykonanou se zkouška pokládá splněním rovnoměrného prohřívání všech otopných těles.

Součástí topné zkoušky je doregulování otopné soustavy vytápění. Během topné zkoušky se zaškolení obsluha zařízení. Současně se provede záznam o zaškolení obsluhy.

Topná zkouška se provádí za účasti zástupce investora, uživatele a dodavatele. Po ukončení topné zkoušky se její výsledek vyhodnotí a zapisuje do stavebního deníku i do protokolu. Zjistí-li se během topné zkoušky závady, je nutno topnou zkoušku po jejich odstranění opakovat.

Ochrana zdraví a ochrana proti hluku a vibracím

Při realizaci nutno dodržet všechna základní pravidla k zajištění BP a bezpečnosti technických zařízení.

Doporučuji dodržet i platné ČSN pro vnitropodnikové předpisy k zajištění BP a vyhl. ČÚBP a ČBÚ 48/82 Sb.

Požární bezpečnost

Při realizaci nutno bezpodmínečně dodržet platné předpisy o požární ochraně a činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím provádět v souladu s platnou legislativou v požární ochraně – zejména při práci s otevřeným ohněm.

11, Požadavky na ostatní profese

Stavba

- Prostupy a drážky pro vedení potrubních tras
- Stavební přípomoc
- Zednické začisti