

D.1.4a-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

- 1/ Úvod
- 2/ Technické řešení vytápění objektu
 - 2.1/ Výpočet potřeby tepla pro vytápění (výpočtová část)
 - 2.2/ Zdroj tepla
 - 2.3/ Teplovodní rozvod potrubí v objektu, materiál
 - 2.4/ Otopná tělesa
 - 2.5/ Proplach otopné soustavy
 - 2.6/ Zkoušky potrubí
 - 2.7/ Obsluha a údržba
- 3/ Závěr, upozornění
- 4/ Příloha: - převzat výpočet tepelných ztrát z původní dokumentace

1. Úvod

Projektová dokumentace část „**Ústřední vytápění**“, v rozsahu dokumentace pro stavební povolení a zároveň pro realizaci stavby, řeší ve stávajícím objektu Městské policie v ul. Želivského č.p. 52/3 v Bílině, dle požadavku investora pouze úpravu stávajícího rozvodu ústředního vytápění vedeného pod dřevěnou podlahou v 1.NP objektu v chodbě. Zdrojem topné vody je stávající přímotopný elektrický kotel osazený ve 2.NP objektu.

Podklady

- stavební část objektu
- původní projektová dokumentace vypracovaná ing. Radkem Foktem
- související ČSN a předpisy
- požadavky investora

2/ Technické řešení vytápění 1.NP objektu:

V rámci stavebních úprav v 1.NP objektu dojde pouze k úpravě původního ležatého rozvodu vedeného pod nově demontovanou dřevěnou podlahou v chodbě m.č. 111. V místnostech budou ponechána stávající otopná tělesa také zdroj topné vody se nemění. Výkonově vše odpovídá původní dokumentaci zpracované ing. Radkem Foktem pod číslem zakázky 8898-04-2019.

2.1/ Výpočet potřeby tepla pro vytápění:

Základní tepelná ztráta bude beze změny a činí dle původní dokumentace 19,2kW.

2.2/ Zdroj tepla:

Zdroj topné vody pro vytápění 1.NP se nemění, ponechán přímotopný elektrický kotel osazený ve 2.NP o výkonu 24kW, který je vybaven pojistným ventilem, oběhovým čerpadlem a tlakovou expanzní nádobou, která dle původní dokumentace vyhovuje. Provozní termostat bude nastaven na max. teplotu 75°C. Kotel je regulován ekvitermním regulátorem.

2.3/ Teplovodní rozvod potrubí v objektu, materiál:

V 1.NP objektu bude částečně ponechána dřevěná podlaha, pod kterou budou také rozvody ústředního vytápění ponechány bez úprav, v současné době rozvody z plastového potrubí. Skutečné průměry budou před zahájením prací zaměřeny pro objednání nových přechodů na měděné potrubí. V prostoru chodby m.č. 111 bude podlaha demontována včetně ležatého rozvodu vytápění. Nad podlahou ve zdi dojde k napojení nového potrubí na stoupačku vedenou do 2.NP ke kotli a od stoupačky bude nové potrubí vedeno podél zdi nad podlahou, potrubí nad sebou. U místnosti 117 bude potrubí vyvedeno pod strop a dále již bude potrubí nově vedeno pod stropem až do místnosti 112, kde bude nově osazeno otopné těleso. V chodbě budou provedeny nové odbočky pro tělesa na chodbě a také pro těleso v místnosti 113.

Nové teplovodní rozvody vedené volně v prostoru chodby m.111 budou z měděného potrubí. Jedná se o potrubí vyráběné z fosforové dezoxidované, kyslíku prosté mědi. Vnitřní povrchy trubek jsou prosté uhlíku a zvláštním zpracováním jsou chráněny proti korozním účinkům. Trubky jsou během výroby předběžně naoxidovány. Kompenzace potrubí je řešena přirozeným členěním trasy potrubí. Montáž potrubí smí provádět pouze zaškolená organizace. Při montáži je třeba věnovat zvýšenou pozornost tepelné roztažnosti potrubí. Na delších rovných úsecích budou osazeny U-kompenzátory nebo gumové kompenzátory. Jednotlivé materiály budou dokladovány příslušným certifikátem. Uložení potrubí bude odpovídat montážním předpisům výrobce potrubí.

2.4/ Otopná tělesa:

Pro zajištění tepelné pohody v jednotlivých vytápěných místnostech budou ponechána stávající desková otopná ocelová tělesa profilovaná se spodním vývodem v provedení ventil kompakt. Na rozvod vytápění jsou vybaveny přípojovací garniturou a pro regulaci teploty v místnosti jsou vybaveny termostatickou hlavici. Otopná tělesa budou

i nadále ponechána. Tělesa v prostoru chodby 111 budou demontovány a nově osazeny tak, aby pod tělesa se daly osadit přímá uzavíratelná šroubení a napojit nové přípojky. Při prohlídce v místnosti 112 a 113 nebyly tělesa osazeny, přesto projekt tyto tělesa nově řeší (jsou také ve výkaze výměr). Veškerá otopná tělesa budou vybavena odvodušňovací ventilem OV – dodávka tělesa.

Radiátorové ventily mají tzv. druhou regulaci (dodatečné seřízení hydraulického odporu ventilu – hodnoty viz výkresová dokumentace), která se při montáži ručně nastaví. Velikost nastavení druhé regulace je předepsána na výkresech. Regulace se nastavuje v hodnotách 1,0 – 5,0. Ventily přicházejí od výrobce s druhou regulací nastavenou v poloze 5 – „zcela otevřeno“. Druhá regulace bude nastavena během topné zkoušky. Termostatické hlavice umožní podle potřeby nastavení různých teplot v místnostech. Některé místnosti mohou být plně vytápěny, jiné pouze temperovány. Nejnižší nastavitelná teplota na ventilu je 5°C, vzhledem k možnosti výskytu plísni nedoporučuji příliš nízké teploty v místnostech (pod 18°C).

Projekt vzduchotechniky řeší osazení nástěnných jednotek v m.č. 113, 114, 116, 119 a 120 a také kazetové jednotky v m.č. 108, které zajišťují jak v letním období chlazení, tak i v zemním období vytápění.

2.5 Proplach otopné soustavy – plnicí voda:

Montážní firma je plně zodpovědná za odpovídající kvalitu plnicí/doplňovací vody a otopné vody v topné soustavě dle požadavků výrobce, projektové dokumentace a legislativy. Při výměně zdroje tepla i v nové instalaci je nutno vždy propláchnout otopnou soustavu dle ČSN 14336. Důvodem je odstranění nežádoucích nečistot z otopné soustavy, především mechanických nečistot, olejů, tuků a pozůstatků po sváření a pájení.

Proplach a plnění otopné soustavy:

- pro oplach možné použít pitnou vodu bez úprav
- vyplachovat shora dolů
- použít nepěnicí odmašťovací prostředek dle návodu výrobce
- nastavit maximální průtok oběhové topné vody (veškeré ventily a termostatické hlavice musí být otevřeny na 100%)
- pro uvolnění mechanických částic se doporučuje pulsni (nárazový) vysokorychlostní oplach nejlépe externím zařízením
- polovičním výkonem zdroje tepla ohřát vodu v systému na cca 60°C a provozovat zhruba 30minut. Pozvolné nahřívání systému minimalizuje tvorbu vodního kamene z tvrdosti obsažené ve vodě
- nechat systém vychladnout na cca 40°C, poté vodu z otopné soustavy
- vyčistit filtry a odkalovače od mechanických nečistot
- okamžitě přistoupit k naplnění otopné soustavy finální plnicí vodou, aby nezačalo docházet ke korozi v prázdné soustavě
- plnit od nejnižšího bodu za průběžného odvzdušnění

2.6/ Zkoušky potrubí:

Po konečné montáži zařízení ústředního vytápění bude provedena zkouška těsnosti a provozní dle ČSN 06 0310 čl.9. Před provedením vlastních zkoušek bude celá otopná plocha řádně propláchnuta. Voda v topném systému bude odpovídat požadavkům výrobce kotle. Zkouška těsnosti topné soustavy bude provedena před zazdění drážek, zakrytím kanálů a provedením nátěrů a izolací - bude provedena vodou na nejvyšší dovolený tlak 600kPa. Zdroj tepla bude odpojen. Soustava se naplní vodou, řádně odvzdušní a celé zařízení se prohlédne, Soustava bude naplněna nejméně 6 hodin, po kterých se provede nová vizuální prohlídka celé otopné soustavy. Nesmí se objevit žádné netěsnosti. V případě kladné zkoušky bude vyhotoven protokol. Zdroj tepla, výměníky a ohříváče zkouší výrobce a podmínky zkoušky uvádí v průvodní dokumentaci výrobku. Zkouška provozní se dělí na dilatační a topné. Dilatační zkouška se provádí před zazdění drážek, zakrytím kanálů a provedením tepelných izolací. Při této zkoušce se teplotonosná látka ohřeje na nejvyšší dovolenou 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 zapisuje do stavebního deníku nebo na samostatný zápis. Zkouška se provádí za účasti investora. Možnost upuštění od této zkoušky musí být dohodnuta mezi dodavatelem a odběratelem. Topná zkouška u zařízení s výkonem menším než 100kW bude trvat 24 hodin bez delších provozních přestávek a v jejím průběhu se dodržují normální provozní podmínky zkoušeného zařízení. Zkouška se pokládá za úspěšnou při

rovnoměrném prohřívání jednotlivých topných okruhů – správné seřízení regulačních armatur na rozdělovači. V případě kladné zkoušky bude vyhotoven protokol. V průběhu topné zkoušky se kontrolují:

- správná funkce armatur
- rovnoměrné ohřívání jednotlivých topných okruhů a otopného tělesa
- dosažení technických předpokladů projektu
- správná funkce regulačních a měřicích zařízení
- dosažení projektované účinnosti a ověření emisních limitů

Tepelné soustavy lze považovat za způsobilé pro spolehlivý hospodárny a bezpečný provoz a topnou zkoušku za úspěšnou, jestliže:

- zařízení splňuje požadavky ČSN 06 0310:2014
- zařízení splňuje požadavky ČSN 06 0830 ČSN EN 12828
- výkon otopných těles zajistí výpočtovou vnitřní teplotu
- tepelná soustava je seřízená podle projektové dokumentace a splňuje ustanovení ČSN 06 0310 čl.6.1
- v průběhu topné zkoušky byla ověřena funkce automatické regulace, jejíž spolehlivost a regulační schopnost byla ověřena předtím samostatnou zkouškou při simulování všech možných provozních stavů, především havarijních a těch, které nastávají v přechodných měsících při vyšších venkovních teplotách. O průběhu této samostatné zkoušky se sepíše rovněž protokol. V protokolu se musí uvést hodnoty, na které je regulace, signalizace a zejména havarijní zabezpečení nastaveno

2.7/ Obsluha, údržba:

Zařízení bude provozováno řádně obeznámenou obsluhou a pravidelnou kontrolou zařízení. Zařízení bude před zahájením provozu zbaveno všech nečistot, prachu a během provozu bude udržováno v čistotě. Za provozu budou dodržovány technické podmínky výrobce přímotopného elektrického kotle. Min. jednou za rok (před zahájením topné sezóny) je nutno provést údržbu odpovídající servisní organizací. Při pravidelné kontrole je třeba zkontrolovat těsnost vodního potrubí a tlaku v systému, kontrolu ovládacích a zabezpečovacích prvků. Zároveň jednou ročně bude prováděna manipulace všech uzavíracích armatur.

3. Závěr, upozornění:

- Při provádění stavby je nutno dodržovat předpisy týkající se bezpečnosti práce a technických zařízení, zejména Nařízení vlády č. 406/2004 Sb. (požadavky na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu), zákon 309/2006 Sb. (Upravení dalších požadavků bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), dále Nařízení vlády č.362/2005 Sb. (požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo hloubky) a dále Nařízení vlády č.591/2006 Sb. (minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích).
- Při stavbě budou dodržena ustanovení vyhlášky č. 268/2009 Sb., upravující požadavky na provádění staveb a příslušné předpisy.
- Stavba je navržena dle obecných požadavků na výstavbu obsažených ve vyhlášce č. 268/2009 Sb. a novely č.20/2012 Sb.. Veškeré konstrukce a jejich části jsou navrženy tak, aby byl splněn základní požadavek na bezpečnost při užívání stavby. Návrh je soustředěn na minimalizování rizika bezprostředního fyzického poškození zdraví vznikajícího z různých důvodů. Tato rizika se v zásadě týkají uklouznutí, pádů, nárazů, popálení, zásahu elektrickým proudem, výbuchů, nehod způsobených pohybujícími se vozidly, atd.
- Každá stavba musí splňovat řadu základních požadavků, které jsou stanoveny zákonem č. 100/2013 Sb. o technických požadavcích na výrobky a nařízením vlády č. 312/2005 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky. Nové konstrukční díly a prvky, které splňují výše zmíněné požadavky a jsou podloženy certifikáty výrobců. Uspořádaná soustava navzájem propojených dílů a prvků je navržena tak, aby zajišťovala mechanickou odolnost a stabilitu stavby jako celku vůči vnějším zatížením, kterým jsou zatížení stálá, nahodilá (užitná, klimatická) a mimořádná (náraz, výbuch, požární zatížení).
- Montáž jednotlivých zařízení smí provádět pouze oprávněné organizace.

- Po celkové montáži UT bude provedena tlaková zkouška a topná zkouška v délce 24 hodin, při které bude provedeno vyregulování celé otopné soustavy a proveden protokol o nastavení jednotlivých regulačních armatur dle ČSN 06 0310.
- Rozvody ústředního vytápění budou odpovídat ČSN EN 12828.

4. Přílohy:

Tepelný výkon převzatý z původní dokumentace – vypracoval ing. Radek Fokt