



PD – Rekonstrukce otopné soustavy MěÚ

Dokumentace pro provedení stavby

Ústřední vytápění

PD – Rekonstrukce otopné soustavy MěÚ

Ústřední vytápění

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dokumentace pro provedení stavby (DPS)

Vypracoval:

CERGO ENERGY s.r.o.

Jungmannova 1899,

666 01 Tišnov



PD – Rekonstrukce otopné soustavy MěÚ

Dokumentace pro provedení stavby

Ústřední vytápění

Obsah

1.	Identifikační údaje stavby a stavebníka	3
2.	Úvod	4
3.	Oblastní klimatické podmínky	4
4.	Bilance tepla	4
5.	Zdroj tepla	5
5.1	Pojistné a zabezpečovací zařízení	5
6.	Příprava teplé vody	5
7.	Rozvody tepla	5
8.	Otopná soustava	6
9.	Otopná tělesa	6
10.	Stavební přípomoc	7
11.	Požadavky na provádění	7
12.	Elektro+MaR	7
13.	Požadavky na ostatní profese	8
14.	Závěr	8



PD – Rekonstrukce otopné soustavy MěÚ

Dokumentace pro provedení stavby

Ústřední vytápění

1. Identifikační údaje stavby a stavebníka

Název stavby:	PD – Rekonstrukce otopné soustavy MěÚ
Místo stavby:	nám. Republiky 762, 742 13 Studénka
Stavebník:	město Studénka nám. Republiky 762, 742 13 Studénka
Zodp. projektant:	CERGO ENERGY s.r.o. Jungmannova 1899 Tišnov 666 01
Číslo zakázky:	17Z025
Stupeň:	Dokumentace pro provedení stavby
Datum zpracování:	červen 2020



PD – Rekonstrukce otopné soustavy MěÚ

Dokumentace pro provedení stavby

Ústřední vytápění

2. Úvod

Předmětem projektové dokumentace pro provedení stavby je rekonstrukce ústředního vytápění v budově Městského úřadu ve Studénce, včetně výpočtu tepelných ztrát a nastavení termostatických ventilů na otopných tělesech. Dále bude provedena výměna sekundární části za stávající výměníkovou stanici od rozdělovače a sběrače po vývody jednotlivých větví do objektu a napojení nové větve pro uvažovanou VZT jednotku.

Otopné větve vytápění budou regulovány směšovacími uzly. Oběhová čerpadla budou elektronická s proměnnými otáčkami. Pro optimalizaci funkce otopného systému a současně minimalizaci stavebních zásahů byly oproti původnímu stavu přidány nové větve a bylo navrženo nové trasování v 1NP.

Projektová dokumentace byla vypracována v souladu s předpisy:

ČSN 06 0310 - Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž

ČSN 06 0830 - Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení

ČSN EN 12828 - Tepelné soustavy v budovách - Navrhování teplovodních otopných soustav

ČSN 73 4201 - Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv

ČSN EN 1443 - Komíny - všeobecné požadavky

Projekt byl zpracován na základě těchto podkladů:

- projektová dokumentace stavební části
- fotodokumentace a prohlídka stávajícího stavu budovy
- požadavky a připomínky investora a zadavatele

3. Oblastní klimatické podmínky

Zimní parametry:

- oblastní teplota dle ČSN EN 12831 -15°C
- průměrná teplota v otopném období +3,6°C
- počet dnů v otopném období 219

4. Bilance tepla

Příkon tepla pro vytápění byl stanoven výpočtem tepelných ztrát podle normy ČSN EN 12831 „Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu“. Tepelně technické vlastnosti jednotlivých konstrukcí byly stanoveny výpočtem z materiálových konstant uvedených v platné ČSN 73 0540 – 3 (Tepelná ochrana budov část 3: Výpočtové hodnoty veličin pro navrhování a ověřování) a dle podkladů stavební části.

Celková tepelná ztráta budovy

95,164 kW



CERGO ENERGY s.r.o.
Jungmannova 1899, 666 01 Tišnov
www.cergoenergy.cz

M.: +420 777 707 727
T.: +420 549 410 646
E.: info@cergoenergy.cz

IČO: 03242919
DIČ: CZ03242919



PD – Rekonstrukce otopné soustavy MěÚ

Dokumentace pro provedení stavby

Ústřední vytápění

5. Zdroj tepla

Zdrojem tepla pro vytápění je předávací stanice tepla, která byla v minulých letech rekonstruována. Tato předávací stanice současně zásobuje teplem i sousední budovu střední školy. Na výstupu této stávající předávací stanice je stávající oběhové čerpadlo MAGNA 3 40-60F, které je na straně budovy MěÚ posíleno o čerpadlo Wilo, které bude demontováno. Soustava je jištěna expanzomatem IMI Squeeze 500.6 o objemu 500l, který bude zachován. Při realizaci bude zdemontována sekundární strana vytápění pro budovu úřadu vč. rozdělovače, čerpadla a kalorimetru až po odbočku z větve pro sousední budovu střední školy. Řešená část rozvodu, která je předmětem této dokumentace bude propojena se stávajícím potrubím na téhle odbočce. Odtud bude rozvod veden do nové hydraulické výhybky o DN150 a dále bude veden do nového trubkového rozdělovače-sběrače, ze kterého povede nově šest topných větví a to pro vytápění částí sever, jih, jihozápad, zasedací místnost, VZT a k nim bude doplněn jeden rezervní vývod o DN32. Topné větve budou regulovány na základě požadavku odběrného místa a ochlazení zpátečky.

5.1 Pojistné a zabezpečovací zařízení

Jako hlavní expanzní zařízení soustavy slouží stávající membránové expanzní nádoby. Nebude zasahováno.

6. Příprava teplé vody

Není součástí projektu.

7. Rozvody tepla

Stávající potrubí v 1NP a 2NP bude odřezáno a zdemontováno od úrovně podlahy 1NP. Potrubí vedoucí v kanálech pod podlahou 1NP, bude pro minimalizaci omezení činnosti úřadu stavebními pracemi ponecháno v kanálech a těsně pod úrovní podlahy 1NP zaslepeno. Rozvody topné vody k otopným tělesům budou provedeny z měděného potrubí spojovaného lisováním. Nové potrubí bude vedeno v 1NP převážně nad podlahou po stěně, pod otopnými tělesy. Páteční rozvody větví Jihozápad, Zasedací místnost a VZT budou vedeny pod stropem v hlavních chodbách, pro stoupací potrubí do 2NP bude využito stávajících tras, odkud bude k jednotlivým tělesům vedeno přípojovací potrubí rovněž pod otopnými tělesy. Při vedení potrubí vestavnou skříní nad elektro rozvaděčem v chodbě 1NP nesmí být proveden spoj potrubí, současně bude horní část rozvaděče opatřena dodatečným krytem z plechu.

Návlekovou tepelnou izolací budou opatřeny rozvody ÚT ve strojovně, v podhledech, stoupací potrubí a všechna ostatní potrubí, která jsou skryta za stávajícími konstrukcemi. Na všechny rozvody ve strojovně budou použity potrubní pouzdra z minerálních vláken opatřené hliníkovou folií v minimální tloušťce stěny izolace dle vyhlášky č.193/2007 Sb.



PD – Rekonstrukce otopné soustavy MěÚ

Dokumentace pro provedení stavby

Ústřední vytápění

Rozvody budou provedeny tak, aby bylo potrubí řádně odvzdušnitelné a vypustitelné (ve spádu min. 0,3%) a aby byla umožněna jeho dilatace. V nejvyšších místech soustavy budou osazeny automatické odvzdušňovací ventily, v nejnižších pak vypouštěcí kohouty. Použité armatury budou běžného provedení závitové PN 6 až 16. Potrubí bude uchyceno na závěsech s vodícími třmeny. Tepelná dilatace potrubí bude zachycena přirozenými lomy trasy nebo „U“ kompenzátory.

Minimální tloušťky tepelné izolace:

Teplovodní rozvody

DN15 až DN20	...	20 mm
DN25	...	25 mm
DN32	...	30 mm
DN40	...	40 mm
DN50	...	50 mm
DN65	...	60 mm
DN100 až DN200	...	80 mm

Uložení ocelového potrubí:

Maximální vzdálenost uchycení podpěr

DN15	...	1,2 m
DN20	...	1,4 m
DN25	...	1,8 m
DN32	...	2,2 m
DN40	...	2,4 m
DN50	...	3,1 m
DN65	...	3,3 m
DN80	...	4,2 m

8. Otopná soustava

Otopný systém bude tvořit klasická dvoutrubková soustava protiproudá s horizontálním rozvodem. Otopná soustava byla zvolena teplovodní se jmenovitým teplotním spádem 85/65°C. Soustava bude uzavřená s nuceným oběhem otopné vody.

9. Otopná tělesa

Vytápění většiny místností objektu MěÚ 1.NP až 2.NP je uvažováno deskovými otopnými tělesy s bočním připojením Klasik. Výška těles 500 mm. Na schodišti, toaletách 2NP a zasedacích místnostech budou otopná tělesa se spodním připojením Ventil Kompakt, které budou dodány bez ventilové vložky a místo nich budou na vstupu do radiátoru osazeny VK ventily s automatickým přednastavením průtoku. Otopná tělesa s bočním připojením budou osazena na přívodu rovněž termostatickými ventily s automatickým přednastavením výkonu a na zpátečce budou připojena spodním uzavíratelným šroubením DN1/2". Na ventily popř. tělesa u spodního připojení, budou osazeny termostatické hlavice. V místech kde jsou osazena tělesa pod hluboký parapet budou dodány termostatické hlavice s prodlouženou kapilárou, která se protáhne skrze parapet a připevní se na ostění okna. Do veřejných prostor budovy jako jsou chodby a WC budou osazeny hlavice s ochranou proti odcizení.

Stupeň přednastavení termostatických ventilů a regulačních šroubení bude proveden dle výkresové části.



PD – Rekonstrukce otopné soustavy MěÚ

Dokumentace pro provedení stavby

Ústřední vytápění

10. Stavební přípomocce

Stavební přípomocce zahrnují vytvoření potřebných prostupů konstrukcemi. V místech označených ve výkrese budou prostupy potrubí požárně utěsněny. Dvířka pro manipulaci s kulovými uzávěry umístěnými na stoupacích potrubí budou protipožární s minimální požární odolností 30min. Dále budou v místech stoupacích potrubí vybourány přizdívky mezi nosnými sloupy a obvodovým pláštěm, které budou po instalaci a tlakové zkoušce rozvodů zpětně dozděny příčkovými tvárnicemi z pórobetonu tl.50mm, které budou po výšce 0,5m kotveny sponami do okolních konstrukcí a bude provedena tenká dvouvrstvá omítka s výztužnou tkaninou a výmalbou, na toaletách bude proveden zpětný obklad dle původně vybouraných obkladů. Prostupy stropem budou využity stávající. Odříznuté potrubí v 1NP vedoucí do kanálu pod podlahou bude min. 5mm pod úroveň čisté podlahy zaslepeno a přetaženo opravnou podlahovou stěrkou. Okolo pátečního rozvodu v 1NP pod stropem v prostoru chodeb, bude provedeno opláštění sádkartonovým kastlíkem. Před tím budou v této chodbě v trase potrubí demontovány kovové prvky nade dveřmi a nástěnkou a přesunuty veškeré svítidla a čidla, které se nacházejí na trase. Pro trubní rozvody vytápění budou provedeny prostupy ve stěnách. V místech bouracích prací bude provedeno zednické začištění a výmalba.

11. Požadavky na provádění

Po instalaci systému budou rozvody propláchnuty a několikanásobně budou pročištěny filtry. Poté bude provedena provozní zkouška, která ověří výkonové parametry. Během zkoušky budou rozvody zaregulovány. O výsledku topné zkoušky a zaregulování systému budou sepsány protokoly.

Budou dodrženy veškeré související ČSN a to zejména:

- ČSN 06 0310 Ústřední vytápění
- ČSN 06 0830 Zabezpečovací zařízení

Při provádění je nutné dodržovat příslušné bezpečnostní předpisy. Při montáži, provozu a údržbě nutno respektovat všechny zásady a montážní návody v předpisech jednotlivých zařízení. Instalaci zařízení ÚT může provádět pouze firma k tomu kvalifikovaná podle zvláštních předpisů.

Na závěr budou osazeny orientační štítky, značky směru toku média, označení okruhů a popisky hlavních armatur (např. hlavní uzávěr přívodu a zpátečky).

12. Elektro+MaR

Stávající řídicí systém bude demontován a nahrazen novým, který umožňuje ekvitermní řízení 4ks směřovaných topných okruhů a jednoho nesměšovaného pro VZT. V prostoru kotelny



PD – Rekonstrukce otopné soustavy MěÚ

Dokumentace pro provedení stavby

Ústřední vytápění

bude umístěn nový rozvaděč kotelny RK, ve kterém budou umístěny veškeré prvky MaR a jejich jištění, jištění příslušných servopohonů a čerpadel. Na dveřích rozvaděče bude umístěn obslužný panel ŘS pro možnost místního nastavení parametrů a ovládání. Dále zde budou umístěny přepínače automatického a manuálního režimu chodu čerpadel pro jednotlivé TO. Nově navržený řídicí systém musí umožnit vzdálenou správu kotelny prostřednictvím webového prohlížeče. Poruchová signalizace kotelny zůstane stávající.

Přístroje a regulační prvky musí být vybírány s ohledem na jejich počet, uspořádání a kvalitu takovým způsobem, aby splňovaly podmínky pro bezpečné a spolehlivé řízení technologie.

Přístroje musí být konstruovány z materiálů odolávajících korozivním účinkům médií, se kterými přijdou do styku.

Všechny přístroje musí být umístěny tak, aby byly přístupné pro údržbu a případné opravy či kalibraci.

Všechny přístroje musí být označeny trvale připojenými štítky s popisem a povrchem odolávajícím okolnímu prostředí

Ke každému elektrickému zařízení musí dodavatel MaR a elektro přiložit úplné prováděcí výkresy zařízení. Změny vůči zadávací tendrové dokumentaci konzultovat s projektantem. Předávací dokumentace musí odpovídat skutečnému provedení stavby. Tato dokumentace bude předána provozovateli pro potřeby údržby. Všechny pozdější změny musí být do této dokumentace zakresleny.

Po provedení všech elektroinstalačních prací musí být před uvedením do provozu provedena výchozí revize. Pověřený pracovník musí v pravidelných intervalech dle ČSN EN 60079-17 (33 15 00) provádět revizi el. zařízení a záznamy o výsledcích revizí vést v knize nebo na revizních kartách.

13. Požadavky na ostatní profese

Elektro, MaR

- Napojení a řízení čerpadel
- Napojení a řízení směšovacího ventilu

Stavba

- Vytvoření potřebných průrazů konstrukcemi,
- Dozdění přizdívek za pilíři a uvedení do původního stavu.

14. Závěr

Tento projekt ve stupni projektové dokumentace pro provedení stavby obsahuje veškeré náležitosti, které dle zákonných ustanovení, směrnic i obecných požadavků na tento



PD – Rekonstrukce otopné soustavy MěÚ

Dokumentace pro provedení stavby

Ústřední vytápění

projektový stupeň musí obsahovat pro realizaci stavby. Veškeré instalační práce budou prováděny dle příslušných norem při dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Výše popisované instalace budou řádně odzkoušeny. Instalaci zařízení ÚT může provádět pouze firma k tomu kvalifikovaná podle zvláštních předpisů. Uvedení do provozu pouze firma k tomu oprávněná výrobcem. Při zpracování nabídky je nutné vycházet ze všech částí dokumentace (technické zprávy, seznamu pozice, všech výkresů a specifikace materiálu).

Povinností dodavatele je překontrolovat specifikaci materiálu a případných chybějící materiál nebo výkony doplnit a ocenit. Součástí ceny musí být veškeré náklady, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku a montáž akce. Dodávka akce se předpokládá včetně kompletní montáže, veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují.

V Blansku, dne 06/2020

Ing. Patrik Hanáček