

„**Dokumentací pro provádění stavby (DPS)**“ je řešena oprava stávající otopné soustavy (OS) v prostorech Obřadní síně v objektu Městského úřadu v Ústí nad Orlicí v rámci stavby „**INTERIÉR OBŘADNÍ SÍNĚ, ÚSTÍ NAD ORLICÍ**“.

1. Stávající stav

Ve stávajícím stavu je část objektu, kde jsou umístěny prostory obřadní síně, zásobována teplem pro vytápění ze stávající teplovodní plynové kotelny v podkrovním prostoru 3.NP.

Z plynové kotelny jsou vyvedeny jednotlivé větve potrubních rozvodů do jednotlivých částí objektu. Samostatnou potrubní větví z 3.NP do 1.PP jsou připojeny koncové spotřebiče v prostorech obřadní síně v 1.NP a prostorů síní v 1.PP.

Koncové spotřebiče:

- otopná tělesa ocelová desková
- otopné konvektory podlahové a podpodlahové
- vytápěcí vzduchové jednotky

Z ležatých potrubních rozvodů v 1.PP jsou vyvedeny 4 vertikální stoupačky (S1', S2', S3 a S4, vždy o 2xDN20) nad úroveň podlahy 1.NP a jsou jimi připojeny 4 stávající vytápěcí jednotky vzduchové GEKO 393 v prostorech obřadní síně:

- vlastní prostor obřadní síně (136) 2 ks
- prostor předsálí obřadní síně (132) 2 ks

Jednotky jsou připojeny potrubími 2xDN20 z podlahy ohebnými hadicemi za uzavíracími kohouty (KK) o DN20.

Jednotky v m.č.136 jsou umístěny v nice ve svislé stěně s nevhodným interiérovým uzavřením, které brání pohybu vzduchu.

Jedna jednotka v m.č.132 je umístěna v nice ve svislé stěně s nevhodným interiérovým uzavřením, které brání pohybu vzduchu. Druhá jednotka je umístěna vně svislé stěny.

Jednotky jsou dlouhodobě neprovozovány a nefunkční!
Proto prostory obřadní síně vykazují tepelný deficit.

Stávající provoz ve zdroji tepla – v plynové kotelně:

- dle **ekvitemní křivky (dle teploty venkovního vzduchu) při plné regulaci výstupní teploty topné vody (TTV):**

Max. výstupní teplota $\theta_p = \text{cca } 75^{\circ}\text{C}$
Předpokládaný reálný teplotní spád v zimním období
70/50°C

Konstrukční přetlak otopné soustavy PN 0,6 MPa

2. Navrhovaný stav

2.1 Koncepce připojení

K zajištění tepelné pohody (136, 132 = $\theta_i = 20^{\circ}\text{C}$; chodba = $\theta_i = 15^{\circ}\text{C}$) v prostorech obřadní síně (136), předsálí (132) a vstupní chodby budou nově osazena nová konvekční otopná tělesa (OT).

Před montáží nových OT budou provedeny demontáže stávajících neprovozovaných zařízení (4 kusy vzduchových jednotek).

Nová OT budou napojena na stávající potrubní rozvody – napojení na stávající uzavírací kohouty 2xDN20 nad úroveň podlahy:

- na potrubí stoupaček S1', S2', S3 a S4

2.2 Otopná tělesa (OT)

Budou otopná OT ocelová desková profilovaná dvoudesková a třidesková s přidavnými plochami s připojením spodním středovým (univerzální OT = 8 x připojovací hrdlo „VKM8“).

Otopná tělesa budou osazena na stojánkových konzolách do podlahy.

Otopná tělesa budou v nice zakryta interiérovým zákrytem (max. zakrytí 50 %) se zajištěním volné konvekce vzduchu.

Z důvodu zamezení viditelnosti OT za interiérovým zákrytem budou OT včetně stojánkových konzol v barevném odstínu černá matová BLACK MATT.

Rozměry OT byly limitovány rozměry stávajících prostorů umístění OT – nik ve svislé stěně!

2.3 Připojení otopných těles (OT)

OT budou připojena přímo na stávající uzavírací armatury (4 x místo) pomocí potrubí z trubek měděných tvrdých, pájením natvrdo.

Pouze OT v prostoru chodby (ve stávajícím stavu není připojení nu koncový tepelný spotřebič) bude připojeno pomocí potrubního rozvodu v konstrukci podlahy (drážka v konstrukci podlahy) po odbočce v místě připojení OT v m.č.132 (stoupačka S1').

OT budou připojena pomocí ventilu radiátorového (dvojitě šroubení) dvojitěregulačního a uzavíracího přímého 2xDN15 (středové připojení). Připojení na potrubí měděné bude pomocí svěrného šroubení. Na ventilu (dvojitě šroubení) opatřeném druhou regulací bude nastaven průtok.

Stupnice nastavení radiátorového ventilu $n = 1-8$, tj. $kvs = 0,049-0,60$ (m³/h).

Ventil radiátorová bude opatřen plastovou krytkou šroubení.

Z důvodu nemožnosti osazení ruční hlavice termostatického ovládání do prostoru niky za interiérový zákryt (nefunkční provoz v uzavřeném prostoru zákrytu) bude ovládání radiátorového ventilu dálkové pomocí termoelektrického pohonu (230 V), který bude ovládán pomocí prostorového regulátoru v každém prostoru:

- m.č.136	obřadní síň	2 x termoelektrický pohon – 1 x prostorový termostat
- m.č.132	předsálí	2 x termoelektrický pohon – 1 x prostorový termostat
- chodba		1 x termoelektrický pohon – 1 x prostorový termostat

Termoelektrický pohon = dodávka vytápění

Prostorový termostat = dodávka elektro

2.4 Tepelné izolace

Z důvodu zamezení tepelných ztrát a důvodu dilatace potrubí budou potrubí v konstrukci podlahy opatřena tepelnými izolacemi z polyetylenu (PE) o síle 9 mm.

2.5 Nátěry

Z důvodu zamezení viditelnosti OT budou tato opatřena nástřikem (z výroby) barevným odstín černá matová BLACK MATT.

Potrubí připojovací měděné, plastová krytka šroubení a plastový termoelektrický pohon budou také opatřeny nástřikem epoxidovým odstín černá matová BLACK MATT.

3. Montáž zařízení

Veškeré montáže budou prováděny podle návodů výrobců a dle bezpečnostních předpisů (Zákon č.309/1006 Sb., Nařízení vlády č.591/2006 Sb. a č.361/2007 Sb.) a dle technických norem.

Před uvedením do provozu otopných soustav budou zařízení propláchnuta, přezkoušena na těsnost (zařízení o PN 0,6 MPa = zkušební přetlak $1,5 \times 0,6 = 0,9$ MPa) a bude provedena topná zkouška se zaregulováním a hydronickým vyvážením dle ČSN 06 0310, ČSN EN 12828 a Zákonu č.406/2000 Sb. a jeho prováděcích vyhlášek – nastavení průtoku TTV OT dle teplot zpáteček.

Všechna zařízení budou takových rozměrů, které umožňují snadný transport na místo instalace.

Montáž zařízení koordinovat s montáží zařízení ostatních profesí!

V nejvyšších místech OS (nejvyšší místo OT) bude odvětrání.

4. Provoz zařízení

Chod zařízení bude automatický bezobslužný, pouze s občasnou kontrolou obsluhy (kontrola chodu, těsnosti zařízení).

Obsluha pomocí prostorového termostatu navýší teplotní režim do plného provozu pro využití prostorů obřadní síně.

Obecně se však doporučuje udržovat plný provoz pro trvalé nahřátí vzduchu prostorů, ale hlavně stavebních konstrukcí!

Provoz otopné soustavy bude ve smyslu ČSN EN 12828, ČSN EN 12170 a ČSN EN 12171.

5. Požadavky na ostatní profese

- část stavební

- drážka v podlaze pro připojení OT v prostoru chodby (drážka cca 150x80 mm) včetně zpětného zapravení

- část elektroinstalace
 - připojení a napájení termoelektrických pohonů na vstupu do jednotlivých OT k prostorovým termostatům
 - osazení a napájení prostorových termostatů pro ovládání termoelektrických pohonů jednotlivých OT

6. Výchozí podklady

- DPS „Přístavba a rekonstrukce MÚ v Ústí nad Orlicí, část vytápění“ zpracovaná Michal Šrámek A.A. a Jiří Havránek v 09/96
- DPS „Přístavba a rekonstrukce MÚ v Ústí nad Orlicí, část vytápění“ zpracovaná Michal Šrámek A.A. a Jiří Havránek v 11/96
- rozpracovaná PD ostatních souvisejících profesí
- osobní prohlídky a doměření

7. Potřeby tepla

Tepelné ztráty dotčených prostorů byly vypočteny dle ČSN EN 12831 pro oblast Ústí nad Orlicí s výpočtovou teplotou $\theta_{e} = -15^{\circ}\text{C}$ ($\theta_{m,e} = 3,1^{\circ}\text{C}$; $d = 238$ dní) a činí:

- | | |
|-----------------------|------------|
| - m.č.136 obřadní síň | cca 5,0 kW |
| - m.č.132 předsálí | cca 2,0 kW |
| - chodba | cca 0,5 kW |

Výkony OT budou s mírným deficitem vůči skutečné potřebě tepla – z důvodu limitovaných prostorů nik ve svislé stěně.

Při zaplnění prostorů osobami dojde k vývinu tepelných zisků od obsazenosti osobami a tím bude regulována (snižována) teplota prostorů pomocí prostorových termostatů.

8.1 Poznámka č.1

Zařízení otopné soustavy (OS) bylo navrženo ve smyslu zákona č.458/2000 Sb. a č.406/2000 Sb.

8.2 Poznámka č.2

Montážní práce na zařízeních budou prováděny v uzavřeném prostoru objektu městského úřadu.

Montážní práce budou z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví prováděny dle bezpečnostních předpisů (Zákon č.309/1006 Sb., Nařízení vlády č.591/2006 Sb. a č.361/2007 Sb.).

Z hlediska hodnocení rizikových faktorů nedojde ke kontaktu s chemickými a biologickými látkami.

Z hlediska hodnocení rizikových faktorů dojde k faktoru fyzické zátěže – manuální práce.

Faktor rizika:

- použití elektrických ručních nástrojů
- použití pájení plynem
- manipulace s materiálem

Realizace stavby za podmínky reálnosti uzavření stávajících uzavíracích armatur na vstupu do jednotlivých nik lze provádět i v topném období (1.9.-31.5.) daného roku!

8.3 Poznámka č.3

Obchodní názvy výrobků jsou uvedeny jako základní etalon vlastnosti výrobků!