

Obsah

1	ÚVODNÍ ÚDAJE	3
1.1	Identifikační údaje stavby	3
1.2	Vstupní podklady	3
1.3	Použité normy a předpisy	3
2	Úvod	4
3	Vytápění	4
3.1	Výpočtová část	4
3.2	Energetická bilance	5
3.3	Zdroj tepla	5
3.4	Bezpečnostní zařízení	5
3.5	Příprava TUV	5
3.6	Regulace	5
3.7	Rozvodné potrubí	6
3.8	Tepelné izolace	6
3.9	Otopná plocha	7
3.10	Armatury, zaregulování	7
3.11	Měření	7
3.12	Odvzdušnění, vypouštění	7
3.13	Zdroje hluku, chvění	7
4	Zkoušky zařízení	7
5	Stavební přípomoci	9
6	Požadavky na ostatní profese	9
6.1	Elektro	9
6.2	ZTI	9
6.3	Stavba	9
6.4	Ostatní, bezpečnost práce	9
7	Závěr	10

1 ÚVODNÍ ÚDAJE

1.1 Identifikační údaje stavby

Název akce:	Rekonstrukce foyer městského úřadu v Kopřivnici
Místo:	parc. č. 1921/1 k.ú.: Kopřivnice [669393] obec Kopřivnice [599565]
Investor:	Město Kopřivnice Štefánikova 1163/12; 742 21, Kopřivnice
Výkonová fáze:	Dokumentace pro provedení stavby
Část:	D.1.4 – Technika prostředí staveb
Profese:	D.1.4.1 – Zdravotechnika
Projektant profese:	Ing. arch. Marko Kubovič MAJAG s.r.o. Malinovského náměstí 603/4, 602 00, Brno IČ: 09614702
Zodpovědný projektant:	Ing. et Ing. arch. Jakub Mikel, ČKAIT 0015166
Datum zpracování:	01/2025

1.2 Vstupní podklady

Pro návrh byly použity tyto podklady:

- Stavební podklady
- Firemní podklady
- Vyhlášky a normy

1.3 Použité normy a předpisy

- ČSN EN 12828+A1 – Tepelné soustavy v budovách – Navrhování teplovodních tepelných soustav
- ČSN EN 12831-1 – Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu
- ČSN 01 3452 – Technické výkresy – Instalace – Vytápění a chlazení
- ČSN 06 0310 – Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž
- ČSN 06 0320 – Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – Navrhování a projektování
- ČSN 06 0830 – Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení

- ČSN 06 1101 – Otopná tělesa pro ústřední vytápění
- ČSN 73 0540-3 – Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 0802 – Požární ochrana staveb, nevýrobní objekty (novelizovanou r. 2000)
- Vyhláška č. 193/2007 Sb., ve znění pozdějších předpisů, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
- Vyhláška č. 48/1982 Sb., ve znění pozdějších předpisů, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

2 Úvod

Projektová dokumentace pro provedení stavby řeší rozvody vytápění a ohřevu TUV ve stávajícím objektu magistrátu města Kopřivnice na parcele č. 1921/1, v k.ú.: Kopřivnice [669393].

Projekt byl vypracován na základě konzultací s architektem a na základě předložených technických podkladů.

3 Vytápění

3.1 Výpočtová část

Dle ČSN EN 12831 – Výpočet tepelných ztrát při ústředním vytápění leží objekt v oblasti s následujícími parametry (normální krajina, chráněná budova v krajině, osaměle stojící).

Základní údaje:

- Venkovní výpočtová teplota: $t_e = -18\text{ °C}$ (zimní období)

Vnitřní výpočtové údaje:

Foyer:

- Vstupní hala = 15 °C

Recepce:

- Recepce = 20 °C
- Denní místnost = 20 °C

Bufet:

- Bufet = 20 °C

Při výpočtu byly uvažovány teploty v sousedních nevytápěných místnostech dle ČSN 06 0210.

Konstrukce

Prostupy tepla a ztráty konstrukcí nejsou předmětem této projektové dokumentace.

Tepelné ztráty

Tepelné ztráty byly spočteny dle ČSN EN12831 pro dané klimatické hodnoty. Všechny obalové stavební konstrukce splňují hodnoty součinitele prostupu tepla dle normy ČSN 73 0540. Výpočet tepelných ztrát není předmětem této dokumentace.

3.2 Energetická bilance

Není předmětem této projektové dokumentace.

3.3 Zdroj tepla

Hlavní topný zdroj objektu se nemění.

3.4 Bezpečnostní zařízení

- Zabezpečovací zařízení musí splňovat normu ČSN 06 0830.

3.5 Příprava TUV

Výpočet zásobníku TUV byl stanoven dle denní potřeby tepla pro ohřev teplé vody dle ČSN 06 0320. Zásobník zůstává stávající.

3.6 Regulace

Montáž regulace a s tím souvisejících příslušenství, stejně tak i uvedení otopné soustavy do provozu může provést pouze oprávněná servisní organizace. **Po osazení nových otopných těles je nutno zaregulovat celý systém.**

Základní regulace topných zdrojů bude ekvitermní.

- Místnosti s podlahovým vytápěním budou regulována samostatně pomocí prostorových termostatů (přesné umístění dle investora) a termopohony na jednotlivých smyčkách podlahového vytápění. Rozvaděč pro regulaci včetně transformátoru 24 V bude umístěn při rozdělovačích podlahového vytápění. Regulace bude dodána od konkrétního dodavatele podlahového topení a dle požadavků investora.
- Rozmístění prostorových termostatů je možné přizpůsobit potřebám investora, avšak je nutné změny a přesné umístění konzultovat s dodavatelem podlahového vytápění, popřípadě dodavatelem regulace.
- Otopná desková a trubková tělesa budou regulována pomocí ručních termostatických hlavíc.

3.7 Rozvodné potrubí

Navržený systém vytápění v řešeném objektu je teplovodní uzavřený dvoutrubkový s nuceným oběhem topné vody. Veškeré rozvody vytápění jsou navrženy z měděného potrubí. Rozvody budou vedeny v podlaze v tepelné izolaci, popřípadě pod stropem. Rozvody vedené v podlaze budou pájeny natvrdo.

Potrubí vedeno volně pod stropem a při stěně bude uchyceno na typizovaných závěsech.

Desková otopná tělesa

Desková otopná tělesa jsou navržena v 1.NP v místnosti bufetu a vestibulu.

Podlahové vytápění

Výměna podlahových konvektorů proběhne v místnostech 141, 144a, 145. Nutno zvolit dle výkonu stávajících těles. Předpoklad, je výměna 4x 2,0 kw.

3.8 Tepelné izolace

Potrubí bude opatřeno tepelnou izolací o tl. dle vyhlášky 193/2007.

Veškeré potrubí bude opatřeno trubicovou tepelnou izolací.

Dimenze	Tloušťka izolace
15x1,0	30 mm
18x1,0	30 mm
22x1,0	30 mm
28x1,0	40 mm
35x1,0	50 mm
42x1,0	50 mm
54x1,5	50 mm
64x2,0	50 mm
76x2,0	60 mm
89x2,0	60 mm

Rozvody ku otopným tělesům, sálavým stropním panelům, podlahovým rozdělovačům a VZT jednotkám budou vedeny v podlaze v tepelné izolaci, stoupačkami vyvedeny do pater a popřípadě vedeny i pod stropem.

Rozvody budou vedeny na závěsech s pružinou izolační výstelkou.

Teplotní dilatace potrubí bude řešena dle pokynů konkrétního výrobce potrubí. Zejména při řešení uchycení volně vedeného potrubí.

Rozteče závěsů budou voleny podle uložených dimenzí:

DN (mm)	15	18	22	28	35	42	54	64	76	89
Vz. závěsů potrubí (m)	1,25	1,50	2,00	2,25	2,75	3,00	3,50	4,00	4,25	4,75

Veškeré závěsy, konzoly, objímky, kotvy, upevnění a pevné body budou v systémovém provedení.

3.9 Otopná plocha

Desková otopná tělesa jsou navržena v 1.NP v místnosti bufetu a vestibulu. Rozměry, výkony a umístění jsou patrné z výkresové dokumentace.

Veškerá tělesa napojena na teplovodní soustavu jsou osazena ruční termostatickou hlavicí.

3.10 Armatury, zaregulování

Desková otopná tělesa budou osazena termostatickou hlavicí na přívode a regulačním šroubením na zpátečce od konkrétního dodavatele otopných těles.

3.11 Měření

Měřiče tepla s dálkovým odečtem budou osazeny na otopných tělesech.

3.12 Odvzdušnění, vypouštění

Otopná soustava je odvzdušněna odvzdušňovacími ventily osazenými na otopných tělesech, podlahových rozdělovačích, před sálavými stropními panely a odvzdušňovacími ventily v nejvyšších místech rozvodů.

Nejnižší místa rozvodu jsou opatřena vypouštěcími kohouty. Potrubí bude vedeno ve spádu min. 3‰ k místu vypouštění.

3.13 Zdroje hluku, chvění

Zdrojem hluku zůstává stávající systém vytápění.

4 Zkoušky zařízení

Provedení zkoušek zařízení je předepsáno ČSN 06 0310. O všech zkouškách bude vypracován protokol. Pro provádění zkoušek platí ustanovení čl. 131÷143 ČSN 06 0310. Při montáži a provozu vytápění je nutno dodržovat ustanovení ČSN 06 0310, ČSN 06 0830 a souvisejících předpisů, uvedených v dodatcích těchto norem.

Zkouška těsnosti

- Zkoušky těsnosti se provádějí před zazdění 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 odvzdušní 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, anebo 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

- Provozní zkoušky se dělí na zkoušky 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 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 zapisuje 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 technických 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.

5 Stavební přípomoci

Budou zhotoveny potřebné průrazy stavebními konstrukcemi, drážky ve stěnách. Po instalaci zařízení budou otvory stavebně utěsněny a začištěny. Drážky budou zahozeny vápenocementovou maltou a začištěny vápenným štukem. Poté bude opravena výmalba.

6 Požadavky na ostatní profese

6.1 Elektro

- Vytvoření přípravy pro tepelnou clonu nad vchodem do místnosti 154

6.2 ZTI

- Bez požadavků

6.3 Stavba

- Umožnit osazení všech zařízení dle výkresové dokumentace
- Provést prostupy zdmi a stropy
- Koordinace profesí na stavbě

6.4 Ostatní, bezpečnost práce

Před uvedením do provozu bude potrubí propláchnuto a naplněno upravenou vodou.

Při montáži zařízení nutno vytvořit podmínky pro dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Dokončené dílo se předá uživateli s poučením o bezpečné obsluze.

7 Závěr

Tento projekt obsahuje veškeré náležitosti dané legislativními požadavky na tento projektový stupeň. Zohledňuje veškeré závěry z koordinačních porad, které byly prováděny v průběhu zpracování projektu, na které byl jeho zpracovatel přizván. Projekt je nutno brát jako jeden celek a není možno používat jednu jeho část odděleně od ostatních. V případě, že ten, kdo s projektem bude dále pracovat, musí vzít v úvahu veškeré aspekty a v případě zjištěných disproporcí kontaktovat zpracovatele projektu. V případě využití projektu k jiným účelům, nebere zpracovatel jakékoli záruky za případné škody vzniklé jeho využitím k účelu, pro který nebyl zpracován.

Při použití této dokumentace pro výběr zhotovitele se předpokládá, že účastníci výběrového řízení budou na potřebné odborné úrovni, nezbytné k dopracování realizační, výrobní a dílenské dokumentace, či jejich zajištění, stejně jako k následné realizaci díla, a budou plně odpovědní za odborné stanovení celkového rozsahu činností a prací včetně potřebného materiálu, nezbytných ke zhotovení díla, na základě údajů definovaných v této projektové dokumentaci. Účastníci výběrového řízení jsou při tvorbě cenové nabídky povinni zohlednit všechny další nezbytné náklady spojené s realizací díla, a to včetně těch, které nejsou přímo uvedeny, či přímo nevyplývají z této projektové dokumentace. Za případné chybějící položky v cenové nabídce, které budou potřebné pro realizaci díla, plně odpovídá účastník výběrového řízení. Souhlas s výše uvedeným vyjadřuje každý účastník výběrového řízení podáním cenové nabídky.