

1. Základní identifikační údaje akce

Název akce	:	STAVEBNÍ ÚPRAVY ADMINISTRATIVNÍ BUDOVY OBÚ U MĚSTA CHERSONU 1429, MOST
Část	:	D.1.4E ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ
Druh dokumentace	:	Dokumentace pro provedení stavby
Investor	:	Český báňský úřad Kozí 4, 110 01 Praha 1-Staré Město
Zhotovitel	:	ATELIER P.H.A. spol. s r.o. Gabčíkova 1239/15, 182 00 Praha 8
Odp. projektant	:	Ing. Arch. O. Gattermayer
HIP	:	Ing. T. Hromádko
Vypracoval	:	Ing. Michal Bína

2. Podklady pro vypracování

- požadavky investora a hlavního projektanta
- stavební výkresy
- platné předpisy a normy

3. Ústřední vytápění

3.1 Zdroj tepla

Podkladem pro výpočet tepelných ztrát dle ČSN 06 0210 byly stavební výkresy a technické údaje jednotlivých stavebních konstrukcí.

Jako zdroj tepla navrženy dva závěsné plynové kondenzační kotle (třída NO_x (EN 483) – 5) se jmenovitým výkonem 5,0÷33,8 kW (Baxi Luna Duo-Tec MP 1.35).

Odvod spalín a přívod spalovacího vzduchu bude zajištěn systémem děleného odkouření a sání provedeného z potrubí DN 80, odkouření bude vyvedeno nad střechu a zakončeno hlavicí děleného odkouření, nasávání spalovacího vzduchu bude provedeno potrubím vedeným skrz stávající komínové těleso do venkovního prostoru zakončeným manžetou na fasádu pro sání.

- celková tepelná ztráta 55,17 kW
- potřeba tepla pro ohřev TUV 31 kW
- roční spotřeba tepla na vytápění 77 232 kWh, tj. 278,0 GJ
- roční spotřeba tepla na ohřev TUV cca 6 820 kWh, tj. 24,6 GJ
- oblastní výpočtová teplota $t_e = -15\text{ °C}$
- průměrná teplota v topném období $t_{es} = 4,3\text{ °C}$
- délka topného období $d = 237\text{ dní}$
- tepelně technické vlastnosti upravovaných a nových stavebních konstrukcí objektu budou odpovídat doporučeným hodnotám dle novelizované ČSN 73 0540

Základním předpisem pro projekt a realizaci stavby je ČSN EN 12828 - Tepelné soustavy v budovách - Navrhování teplovodních soustav, ČSN EN 12831 - Tepelné soustavy v budovách –

Výpočet tepelného výkonu, ČSN 06 0310 - Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž, ČSN 06 0830 - Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení, Zákon 406/2000 Sb., vč změn - O hospodaření energií, včetně prováděcích předpisů, Vyhláška 193/2007 Sb. - Podrobnosti účinnosti užití energie při provozu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie vč. souvisejících norem a předpisů.

3.2 Systém a rozvody

Vytápění objektu bude řešeno teplovodním systémem (tzn., že teplota topné vody nepřesáhne 95° C) s nuceným oběhem topné vody, s tepelným spádem 70/55°C. Potrubní rozvod je navržen dvoutrubkový horizontální.

Rozvody vytápění budou rozdělené do pěti větví – jedna k ohřívači TUV a čtyři k topným tělesům, rozdělení větví viz výkresová dokumentace.

Rozvody vytápění budou provedeny do dimenze potrubí 35 x 1 včetně z měděných trubek, od dimenze potrubí 42 x 1,5 z trubek z uhlíkové oceli. Rozvody budou vedeny pod stropem, v podlaze a v drážkách ve stěnách. Rozvody vedené v 1.PP pod stropem budou uloženy na konzolách nebo v závěsech v typových objímkách v minimálním spádu 0,3% tak, aby bylo umožněno jejich odvodu a vypuštění. Vzdálenosti uložení a závěsů v závislosti na dimenzích potrubí viz výkresová dokumentace.

Odvzdušnění rozvodů zajistí automatické odvodušňovací ventily (Giacomini R 99/1) osazené na rozvodech v nejvyšších místech. Vypouštění rozvodů bude umožněno v nejnižších místech vypouštěcími kohouty. Odvodušňování rozvodů k tělesům bude zajištěno odvodušňovacími ventily na tělesech a na nejvyšších místech stoupacího potrubí.

Na jednotlivých větvích u rozdělovače budou osazeny uzavírací armatury (kulové kohouty Giacomini R 910), zpětné klapky, vypouštěcí kohouty, teploměry pro indikaci teploty topného média, regulační vyvažovací ventily (TA STAD) a oběhová čerpadla s řízenými otáčkami (Grundfos Alpha 2). Větev pro radiátory budou osazeny regulačními trojcestnými ventily (Siemens SXP45). Nastavení vyvažovacích a regulačních ventilů a regulátorů tlakové difference viz výkresová dokumentace.

Pro zamezení šíření vibrací od čerpadel budou na potrubí jednotlivých větví ve strojovně osazeny závitové pryžové kompenzátory (Brandoni T8.000).

Zabezpečení systému (vyrovnání změn objemové roztažnosti vody a udržení tlakové hladiny v předepsaných mezích) bude zajištěno dle ČSN 060830 pojistným ventilem a uzavřenou membránovou expanzní nádobou objemu 50 l (Reflex N50) osazenou v kotelně v 1.PP objektu a pojistným ventilem DN 20. Doplnění vody do systému vytápění bude zajištěno osazením dopňovacího zařízení (Reflex Fillcontrol) napojeným na potrubí studené vody přes změkčovací armaturu (Reflex Fillsoft II).

Rozvody budou izolovány v souladu se zákonem 406 O hospodaření s energií z 25.10.2000 a jeho prováděcích vyhlášek, zejména vyhlášky 151 a vyhlášky 193/2007, které stanovují podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie vč. souvisejících norem a předpisů.

Potrubí vedené v 1.PP v kotelně bude izolováno izolačními trubicemi ze sklených vláken s povrchovou úpravou z vyztužené hliníkové fólie se samolepícím přesahem (Rockwool PIPO ALS). Ostatní rozvody v objektu vedené v podlaze a ve stěnách budou izolovány izolačními trubicemi z pěnového polyetyleny, tl. a typ izolací pro jednotlivé dimenze potrubí viz. výkresová dokumentace.

3.3 Otopná tělesa

K vytápění objektu jsou navrženy deskové radiátory (Radik VK) a podlahový konvektor (Minib COIL-KT).

Radiátory budou na rozvody napojeny porubím vedeným ze stěn pomocí rohového dvojitého radiátorového šroubení (Ivar DS 346). Podlahový konvektor bude na rozvody napojeny přes přímé uzavírací kohouty a šroubení s předregulací, které jsou součástí dodávky konvektoru. Nastavení hodnot předregulace jednotlivých radiátorových armatur viz. výkresová dokumentace.

Radiátorové ventily topných těles budou osazeny termostatickými hlavicemi (Heimeier, typ DX).

3.4 Regulace

Systém vytápění objektu bude řízen nadřazeným regulačním systémem. Regulační automatika zajistí v závislosti na nastaveném režimu vytápění a na venkovní teplotě ekvitermní regulaci jednotlivých větví systému vytápění a řízení zdroje vytápění.

Regulace bude obsluhovat tyto okruhy:

- čtyři ekvitermní okruhy vytápění objektu
- kotlový okruh
- okruh ohřevu TUV

Ekvitermní regulace bude doplněna termostatickými regulačními hlavicemi na radiátorových ventilech, které umožní komfortní regulaci vytápění jednotlivých prostor individuální úpravou teploty v dané místnosti podle potřeb uživatelů.

Více viz projektová dokumentace MaR.

4. Požadavky na ostatní profese

Stavba

- provedení prostupů, drážek a nik pro vedení jednotlivých potrubí
- provedení niky a osazení dvířek pro zónový ventil v 009

ZTI

- napojení doplňovacího zařízení na potrubí studené vody

Plyn

- připojení plynových kotlů

Elektro, MaR

- připojení plynových kotlů
- připojení doplňovacího zařízení
- připojení a propojení jednotlivých ovládaných a řízených zařízení (oběhová čerpadla, směšovací ventily)
- osazení čidel a snímačů potřebných veličin

5. Závěr

Veškeré práce budou prováděny oprávněnou dodavatelskou firmou, podle platných prováděcích a montážních norem a předpisů při použití předepsaných ochranných pomůcek, při dodržení pravidel bezpečnosti práce ve stavebnictví a ochrany zdraví při práci, se kterými musejí být pracovníci prokazatelně seznámeni, které jsou obsaženy v zák. č. 309/2006 Sb., ve změně 225/2012 Sb. a dalších předpisech. Montážní pracovníci budou před montáží řádně proškoleni specialistou BHP a PO.

Při provádění montážních a svařovacích prací je třeba dbát zvýšené opatrnosti a pracoviště je nutné vybavit ručním sněhovým hasícím přístrojem. Po ukončení prací je nutné pracoviště po nezbytnou dobu kontrolovat (zpravidla postačí 8 hodin po skončení práce), aby se zabránilo možnosti dodatečného vzniku požáru.

Při práci v ochranném pásmu jakéhokoliv zařízení je dodavatel povinen dodržovat podmínky dané správcem příslušného zařízení.

Navržená řešení respektují požadavky kladené na ochranu životního prostředí. Při likvidaci odpadů bude postupováno v souladu se zákonem o odpadech č. 185/01 Sb. Při provádění stavebních prací budou vznikající odpady likvidovány dle daných předpisů. Za bezpečnou likvidaci vzniklých odpadů plně odpovídá dodavatel prací.

Po skončení montážních prací bude provedena zkouška těsnosti a topná zkouška ústředního vytápění s doregulováním soustavy, vše dle příslušných ČSN. Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být každé zařízení propláchnuto. O provedených zkouškách a přejímkách budou vyhotoveny písemné protokoly s uvedením průběhu, s uvedením potřebných údajů a odečtených veličin a s konstatováním, zda bylo zkoušené potrubí uznáno za těsné.

Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády č. 163/2002 Sb. musí mít doloženy zhotovitelem stavby doklad o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě výrobcem či dovozcem.

Zpracovatel projektu si vyhrazuje právo na změny, bude-li stav nových poznatků dávat záruku zlepšení funkce vyprojektovaných zařízení.

Při zpracování nabídky je nutné vycházet ze všech částí dokumentace (technické zprávy, všech výkresů a specifikace materiálu). Povinností dodavatele je překontrolovat specifikaci materiálu a případný 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.

Názvy výrobků a zařízení uvedené v závorkách slouží jako referenční standard. Tyto materiály, výrobky a systémy mohou být dodavatelem nahrazeny jinými za předpokladu zachování požadovaných uvedených parametrů a technických vlastností referenčních výrobků uvedených v závorkách.

Výkresovou a textovou dokumentaci či její části je podle zákona 247/90 Sb. zakázáno bez písemného souhlasu autora kopírovat, pozměňovat, rozšiřovat, doplňovat či jinak jej měnit a publikovat. Je rovněž zakázáno je použít jako podklad pro vytvoření díla následného nebo díla dalšího stupně ve smyslu stavebního zákona. Dílo může být použito pro výběrové, správní a stavební územní řízení a pro realizaci pouze po jeho zaplacení a s písemnou specifikací užití.

Vypracoval : Ing. Michal Bína
březen 2015