

OBSAH

1	PŘEDMĚT PROJEKTU.....	2
2	VÝCHOZÍ ÚDAJE, PODKLADY	2
2.1	PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE.....	2
2.2	PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM A PŘEDPISŮ	2
2.3	VÝCHOZÍ ÚDAJE	2
3	ZDROJ TEPLA.....	3
3.1	STÁVAJÍCÍ STAV.....	3
3.1.1	PLYNOVÁ TEPELOVODNÍ KOTELNA.....	3
3.1.2	STROJOVNA UT	3
3.1.3	ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ	3
3.1.4	DOPOUŠTĚCÍ ZAŘÍZENÍ	3
3.1.5	OHŘEV TEPLÉ VODY.....	3
4	OTOPNÁ SOUSTAVA.....	4
4.1	STÁVAJÍCÍ STAV.....	4
4.2	NOVÝ STAV.....	4
5	POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESE	5
5.1	STAVBA.....	5
6	POKYNY PRO BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A UŽÍVÁNÍ	5
7	POKYNY PRO MONTÁŽ	6
8	UVEDENÍ DO PROVOZU	7
9	POKYNY PRO OBSLUHU A ÚDRŽBU ZAŘÍZENÍ	7
10	ZÁVĚR.....	7

1 PŘEDMĚT PROJEKTU

Předkládaná projektová dokumentace pro zadání stavby řeší vytápění vestavby knihovny do části objektu B.1 v Areálu Kbely.

Úkolem dokumentace je navrhnout vhodná technická opatření pro zajištění vytápění ve vnitřních prostorech objektu tak, aby odpovídalo příslušným normám ČSN a hygienickým předpisům.

2 VÝCHOZÍ ÚDAJE, PODKLADY

2.1 PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

Pro vypracování projektové dokumentace byly využity následující zadávací podklady:

- Stavební část projektu půdorysu 1.NP, 2.NP
- Původní dokumentace vytápění
- Technické normy a hygienické vyhlášky
- Konzultace s investorem

2.2 PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM A PŘEDPISŮ

ČSN EN 12831-1	Energetická náročnost budov – Výpočet tepelného výkonu Část 1: Tepelný výkon pro vytápěný prostor
ČSN EN 12831-3	Energetická náročnost budov – Výpočet tepelného výkonu Část 3: Tepelný výkon pro soustavy teplé vody a charakteristika potřeb
ČSN EN 12828+A1	Tepelné soustavy v budovách – Navrhování teplovodních otopných soustav
ČSN 06 0310	Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž
ČSN EN 12170	Tepelné soustavy (otopné soustavy) v budovách – Návrh na provoz, obsluhu, údržbu a užívání – Tepelné soustavy (otopné soustavy) vyžadující kvalifikovanou obsluhu
ČSN EN 14336	Tepelné soustavy v budovách – Montáž a převímka teplovodních otopných soustav
ČSN 06 0830	Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení
ČSN 73 0540 Část:1-4	Tepelná ochrana budov
ČSN EN ISO 14683	Tepelné mosty ve stavebních konstrukcích – Lineární součinitel prostupu tepla. Zjednodušené metody a orientační hodnoty
ČSN 13 0072	Potrubí. Označování potrubí podle provozní tekutiny
TPG 941 02	Řešení odtahů spalin od spotřebičů na plynná paliva, kontroly a revize spalinových cest

2.3 VÝCHOZÍ ÚDAJE

Při návrhu otopné soustavy se vycházelo z následujících hodnot:

Charakter stavby:	Ústřední vytápění
Venkovní výpočtová teplota:	-12°C
Krajina z hlediska větru:	krajina nechráněná
Teplovní spád navrhovaného top. systému:	75/45°C
Doba vytápění:	nepřerušované vytápění
Počet nadzemních podlaží:	2.NP

Tepelné ztráty byly vypočteny dle ČSN EN 12831-1.

3 ZDROJ TEPLA

3.1 STÁVAJÍCÍ STAV

3.1.1 PLYNOVÁ TEPELOVODNÍ KOTELNA

V budově je ve 2.NP z původního prostoru WC vybudována plynová kotelná o celkovém tepelném výkonu 464kW, která slouží pro vytápění objektu.

V kotelně, která je přímo větratelná místnost, jsou umístěny plynové spotřebiče typu C (s přívodem vzduchu z venkovního prostředí a odvodem spalin tamtéž). Větrání kotelný zajišťuje přívod a odvod větracího vzduchu a případný odvod tepelné zátěže kotelný.

Pro kotelnu III. kategorie je předepsaná intenzita větrání v kotelně 0,5 l/h (půlnásobná intenzita větrání za hodinu) z objemu kotelný za všech spotřebních podmínek (ať je kotelná v provozu nebo mimo provoz).

Jako zdroj tepla jsou osazeny dva stacionární plynové kotle ve standardu např. Buderus KB372-250 o výkonu 38-232kW (při Δt 80/60°C), tj. o celkovém výkonu kotelný 464 kW a celkovém energetickém příkonu 475,8 kW (237,9 kW/kotel).

3.1.2 STROJOVNA UT

Součástí kotelný je i strojovna vytápění, ve které je provedena jedna topná přímá větev pro vytápění objektu:

- T1 radiátorové vytápění $Q_{Ti}=281,56kW$ (Δt 75/45°C)

3.1.3 ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ

Zabezpečovací zařízení zdroje tepla zajišťuje, podle požadavku ČSN 06 0830, ochranu proti:

- překročení nejvyšší pracovní teploty
- překročení nejvyššího pracovního tlaku, případně podtlaku
- nedostatku vody v soustavě

Zabezpečení proti překročení nejvyšší pracovní teploty je řešeno instalací kotlového termostatu, který je součástí kotlů. Zabezpečení proti překročení nejvyššího pracovního tlaku je řešeno instalací pojistných ventilů a expanzní nádoby s membránou.

Zabezpečovací zařízení tvoří:

- pojistné zařízení
- expanzní zařízení
- dopouštěcí zařízení

3.1.4 DOPOUŠTĚCÍ ZAŘÍZENÍ

Dopouštění otopné soustavy a následné udržování tlaku v OS je zajištěno automatickým dopouštěním (součástí zařízení je i systémový oddělovač BA) umístěným v kotelně. Napouštění a dopouštění OS Je prováděno přes úpravnu vody demineralizací, umístěnou za aut. dopouštěcím zařízením.

3.1.5 OHŘEV TEPLÉ VODY

Ohřev teplé vody zůstává zachován stávající, decentralizovaný, tj. elektrický (elektrické boilers, respektive průtokové ohřivače).

4 OTOPNÁ SOUSTAVA

4.1 STÁVAJÍCÍ STAV

Otopnou plochu pro teplovodní vytápění tvoří desková otopná tělesa v provedení standardu Klasik. Otopná tělesa jsou umístěna převážně pod okny, 150mm (min. 110mm) nad čistou podlahou.

Každé otopné těleso je osazeno odvzdušňovacím ventilem a zátkou. Všechna otopná tělesa jsou připojena ode zdi (vedení potrubí na povrchu). Otopná tělesa jsou vždy na vstupu připojena přímým ventilem, tlakově nezávislým s vestavěným regulátorem průtoku, na výstupu přímým uzavíratelným šroubením.

Rozvod UT je proveden potrubím z přesné uhlíkové oceli (PUO), vně pozinkované, spojené lisováním. Kompenzace je přirozená v ohybech, nebo pomocí kompenzátorů. Potrubí je vyspádováno. Na nejnižších místech jsou osazeny vypouštěcí kohouty, na nejvyšších odvzdušňovací ventily.

Hlavní rozvodné potrubí je vedeno v 1.NP uprostřed stropu, ze kterého jsou provedeny odbočky k jednotlivým stoupačkám. Na patách jednotlivých stoupaček jsou osazeny vyvažovací ventily, uzavírací kulové kohouty a vypouštěcí kohouty. Stoupačky jsou vedeny při zdech. Potrubí procházející nosnými stavebními konstrukcemi je opatřeno tepelnou izolací s tloušťkou stěny min. 20 mm a chráničkou patřičné dimenze. Uložení potrubí je provedeno jako kluzné, mimo míst s označením pevný bod (PB).

V nejvyšších místech rozvodu jsou osazeny odvzdušňovací armatury. Vypouštění systému se provádí přes otopná tělesa a kotelnu. Každý koncový radiátor větve byl opatřen vypouštěcím kohoutem.

4.2 NOVÝ STAV

V prostoru stávajícího objektu v 1.np bude v části prostoru stávajícího skladu nově vestavěna knihovna s potřebných zázemím.

V prostoru knihovny budou zachována u fasády stávající otopná tělesa. V prostoru nově budovaného soc. zázemí (osy A-D/ 12-13) budou stávající otopná tělesa demontována a nahrazena novými – viz výkresová dokumentace.

Nově navržená tělesa budou provedena ve standardu např. Korado Radik Klasik. Každé otopné těleso bude osazeno odvzdušňovacím ventilem a zátkou. Všechna tělesa budou připojena ode zdi. Otopná tělesa budou na vstupu připojena přímým ventilem, tlakově nezávislým s vestavěným regulátorem průtoku, na výstupu přímým uzavíratelným šroubením.

Nová otopná tělesa budou napojena na stávající rozvody vytápění pod stropem 1.np. Připojovací potrubí bude vedeno pod stropem a v SDK příčkách. Rozvody vytápění budou provedeny potrubím z uhlíkové oceli (PUO), vně pozinkované, spojené lisováním. Volně vedené potrubí bude opatřeno tep. izolací z minerální vlny s Al polepem. Potrubí vedené v příčkách bude opatřeno náplekovou izolací, např. Tubolit.

Zavěšení potrubí včetně průchodů stavebními konstrukcemi bude provedeno s omezením přenosu vibrací do stavebních konstrukcí. K zavěšení potrubí se použije upevňovací systém potrubí např. Hilti, Sikla apod. Průchody potrubí stěnami, stropy jsou opatřeny vhodnou chráničkou pro zajištění volného pohybu vlivem teplotní roztažnosti. Spoje potrubí nejsou v průchodech stěnami a stropy.

5 POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESI

V průběhu zpracování dokumentace byly veškeré požadavky na navazující profese předány zpracovatelům jednotlivých subprojektů a celá problematika s nimi byla konzultována.

Ze strany profese vytápění je požadováno:

5.1 STAVBA

- Zhotovení prostupů pro potrubí ve stavebních konstrukcích
- Zajištění stavebních výpomocí v průběhu montáže
- Zajištění el. přípojky 3x230/400 V pro napájení ručního nářadí
- Před zahájením montáží musí být dodržena požadovaná stavební připravenost
- Zajištění odpovídající dopravní cesty nejen pro první namontování zařízení UT, ale i pro pravidelnou údržbu, servis a opravy zařízení

6 POKYNY PRO BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A UŽÍVÁNÍ

Dokumentace tvoří jeden celek a je nutno, zvláště při stanovení ceny, se s ní komplexně seznámit. Tato dokumentace nenahrazuje dodavatelskou dokumentaci.

V případě použití projektu k jiným účelům nebere zpracovatel jakékoli záruky na případné škody vzniklé jeho využitím k účelu, pro který nebyl zpracován.

Při realizaci tohoto projektu je možno použít pouze takové výrobky, které svým provedením zaručují bezpečnost při realizaci a užívání a splňují požadavky zákona č. 22/1997 Sb.(v platném znění), o technických požadavcích na výrobky (tzv. prokazování shody s požadavky norem a dalších příslušných předpisů). Investor stavby bude požadovat od jednotlivých dodavatelů technických zařízení, souvisejících s dodávkou profese vytápění, předložení dokladů o prokázání shody.

Při všech stavebních pracích budou dodržována platná nařízení, předpisy BOZP.

BOZP na staveništích řeší zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce, vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, vyhlášky č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhl. o požární prevenci), vyhlášky č. 87/2000 Sb. kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách, nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí a nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Zaměstnanci jsou povinni používat předepsané ochranné pomůcky:

pracovní oděv, koženou pracovní obuv s protiskluzovou podrážkou, prstové pracovní rukavice, ochrannou přilbu, chrániče sluchu, respirátory, záchranné pásy a nástavňá lana pro práce ve výškách, ochranné brýle, štíty a rukavice pro pálení autogenní soupravou, od výšky 1,5 m musí být pracovníci zajištěni proti pádu vždy s přihlédnutím k aktuálním rizikům na pracovišti.

Veškeré instalace musí být provedeny podle platných předpisů a norem ČSN a EN. Před zahájením montážních prací musí být všichni pracovníci prokazatelně seznámeni s bezpečnostními předpisy (bezpečnost práce, požární ochrana) a riziky na pracovišti, s povinností tyto předpisy dodržovat a používat ochranné prostředky. Prováděním prací smí být pověřováni jen pracovníci, kteří jsou pro dané práce vyučeni nebo zaškoleni.

Při realizaci je nutné dodržovat stanovené technické a technologické postupy, stanovené příslušnými normami. Při montáži je nutné dodržovat zásadu, aby stavba a její okolí nebylo obtěžováno hlukem a zvýšenou prašností.

Provedení stavby i jednotlivých dílů otopné soustavy musí umožňovat snadnou a bezpečnou obsluhu a údržbu. Dále je třeba zajistit i bezpečný přístup ke všem částem systémů, které vyžadují pravidelnou údržbu a obsluhu.

7 POKYNY PRO MONTÁŽ

- Při realizaci díla je montážní organizace povinna se řídit ustanoveními zákona 309/2006 o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, nař.vl.č.495/2001 Sb, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků“, nař.vl.č.201/2010 Sb o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu.
- Stavbu a montáž zařízení může provádět pouze organizace odborně způsobilá a dodržující předpisy ve smyslu zákona č. 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, vyhl. č.48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technického zařízení a především pro provádění prací platí požadavky NV č. 591/2006 Sb.
- Stavbyvedoucím realizační organizace musí být osoba splňující podmínky stanovené zák. č.183/2006 Sb.,
- Montáž zařízení je nutno provádět podle montážních návodů vydaných výrobcí jednotlivých zařízení.

Dodavatel profese UT bude při montáži dále dbát těchto pokynů:

- Všechny potrubní trasy před započítím výroby a montáže ověřit na stavbě
- Dbát na správnost zapojení oběhových čerpadel a jejich ochranu
- Veškeré interiérové prvky, je nutno nechat si po estetické i barevné schránce schválit investorem (architektem) a poté provést jejich dodávku a montáž.
- Instalační jádra - přesné umístění rozvodů viz koordinační výkresy
- Veškerá potrubí budou viditelně označena. Kalkulovat do ceny potrubí.
- Viditelné díly zařízení nesmí být během stavebního procesu zašpiněny, zhotovitel po dokončení montáže zařízení vyčistí a uklidí.

8 UVEDENÍ DO PROVOZU

Po dokončení hlavní montáže (případně dílčích montážních celků) se provedou individuální zkoušky.

- po instalaci systému a jeho důkladném propláchnutí se provede tlaková zkouška
- systém musí být napuštěn upravenou topnou vodou
- po tlakové zkoušce se provedou zkoušky provozní - topná zkouška se provádí po dobu 72 hodin v topném období

Dále se prověřuje zejména:

- kontrola provedení díla podle projektu (vč. změn ovlivňujících funkci zařízení)
- porovnání štítkových údajů dodaných zařízení s projektem
- kontrola provedení prací souvisejících profesí
- kontrola vodivého spojení potrubí a připojení na zemní síť

Dále je nutno, aby v rámci provozních předpisů byly předány i výkresy skutečného provedení s vyznačenými místy přístupu a servisu (pravidelného i havarijního).

O provedených zkouškách se provedou příslušné zápisy a protokoly.

Na dokončené rozvody budou umístěny popisné štítky a štítky pro označení směru proudění a druhu proudícího média

Při stavbě musí být dodržovány platné předpisy požární ochrany a předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci

9 POKYNY PRO OBSLUHU A ÚDRŽBU ZAŘÍZENÍ

- uživatel (provozovatel) je povinen vypracovat návod k obsluze a údržbě jednotlivých zařízení a zajistit obsluhu a údržbu kvalifikovanými osobami.

10 ZÁVĚR

Tato dokumentace byla zpracována na základě podkladů a informací platných v dubnu 2023. Během řešení byla daná problematika průběžně konzultována a koordinována se zpracovateli projektových dokumentací ostatních profesí.

Vypracoval: Matěj Pecholt