


ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT		PROJEKTANT	HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	GENERÁLNÍ PROJEKTANT  RV projekt s.r.o. Polášková 1535 info@rvprojekt.cz Val. Meziříčí 75701 www.rvprojekt.cz	
Ing. Jan Valenta		Lenka Filáková	Ing. Petr Ramík		
MÍSTO STAVBY	třída Kosmonautů 1032 / 17, Olomouc 779 00				
KATASTR	k.ú. Olomouc-město, č. parcely st.1501, 94/71, 94/74				
STAVEBNÍK	Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, Olomouc, 779 00				
NÁZEV STAVBY:				PROJEKTANT DÍLČÍ ČÁSTI	ČÍSLO PARÉ
PF UPOL, Změna užívání vnitřních prostor budovy B, fáze 1					
OBJEKT: D.1 - Budova B D.1.4 - Technika prostředí staveb D.1.4.3 - Vytápění				MĚŘÍTKO	-
				DATUM	07/2023
				FORMÁT	1 x A4
				STUPEŇ PD	DSP
Technická zpráva			Č. PŘÍLOHY	D.1.4.3-01	

OBSAH:

1. ÚVOD.....	2
1.1. PODKLADY	2
1. VŠEOBECNÝ POPIS	2
2. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	2
2.1. TEPELNÁ BILANCE.....	2
2.2. ZDROJ TEPLA.....	3
2.3. OKRUH ÚSTŘEDNÍHO VYTÁPĚNÍ 75/55 °C.....	3
3. OHŘEV TEPLÉ VODY	4
4. VĚTRÁNÍ	4
5. POTRUBÍ A ARMATURY, ULOŽENÍ	4
6. IZOLACE	4
7. NÁTĚRY	5
8. MĚŘENÍ A REGULACE	5
9. ZKOUŠKY A TESTY	5
10. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE	6
11. POKYNY PRO MONTÁŽ A VÝROBU	6
12. BEZPEČNOST PRÁCE	7
13. ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	7
14. SOUVISEJÍCÍ A CITOVANÉ NORMY A PŘEDPISY	7

1. Úvod

Tato projektová dokumentace řeší rozvody topné vody, která bude zásobovat teplem ústřední vytápění v budoucích prostorách PF UPOL na akci: Změna užívání vnitřních prostor budovy B v Olomouci. Vytápění bude částečně vyměněno a napojeno na stávající potrubí v 1.PP.

Projekt trubních rozvodů je zpracován v rozsahu dokumentace pro realizaci stavby.

1.1. Podklady

- Projektová dokumentace stavební části
- Dokumentace ostatních profesí
- Požadavky investora

1. Všeobecný popis

Výpočet tepelných ztrát objektu je proveden dle ČSN EN 12831-1 – Energetická náročnost budov – Výpočet tepelného výkonu – Část 1.

Výpočet je proveden pro venkovní výpočtovou teplotu $t_e = -15^\circ\text{C}$. Součinitele prostupu tepla a tepelný odpor konstrukce jsou dle „Průkaz ENB podle vyhlášky č.78/2013 Sb“.

Veškeré navržené stavební konstrukce včetně prosklení musí prokazatelně splňovat požadavky ČSN 73 0540-2 „Tepelná ochrana budov – Část 2: požadavky“ v platném znění.

Dokumentace D.1.4.4 - Ústřední vytápění je tvořena následujícími dílčími celky:

- zdroj celoročně regulované topné vody 75/55°C – STÁVAJÍCÍ
- okruh ústředního vytápění 75/55 °C

Tyto výše uvedené dílčí celky budou popsány v následujícím.

2. Popis technického řešení

2.1. Tepelná bilance

Celková tepelná bilance řešených prostor v objektu B byla stanovena na základě výpočtu dle ČSN 06 0210. Pro rekapitulaci uvádím výsledné hodnoty:

Celková tepelná ztráta vytápěním	21 kW
Celková tepelná ztráta větráním	25 kW

Název	Strana	Arch. č.
TECHNICKÁ ZPRÁVA	2 z 9	D.1.4.3-01

2.2. Zdroj tepla

Zdrojem tepla pro objekt je stávající a tímto projektem do něj nebude zasahováno.

ZÁKLADNÍ ÚDAJE TOPNÉHO SYSTÉMU:

- teplotní spád pracovní látky - zima (-15°C)	ekvitemní 75/55°C
- pracovní látka – topná voda	voda
- otevírací přetlak pojistného ventilu	350 kPa
- nejvyšší dovolený přetlak soustavy	300 kPa
- nejvyšší provozní přetlak soustavy	250 kPa
- provozní přetlak soustavy	200 kPa
- nejnižší provozní přetlak soustavy	150 kPa
- nejnižší dovolený přetlak soustavy	120 kPa

2.3. Okruh ústředního vytápění 75/55 °C

Výpočet tepelných ztrát objektu, součinitele prostupu tepla a tepelný odpor konstrukce jsou provedeny dle Tepelný výkon ČSN EN 12831.

Výpočet je proveden pro venkovní výpočtovou teplotu $t_e = -15^\circ\text{C}$.

Pro vytápění objektu je použito celoročně regulované topné vody na ekvitemní teplotu 75/55°C.

Potrubí je vedeno ve společných trasách pod stropem 1PP k jednotlivým stoupačkám 1 až 12 a otopným tělesům. Otopná tělesa jsou napojena přímo na stoupačky, nebo je potrubí vedeno nad podlahou k otopným tělesům.

Otopná tělesa

Pro vytápění objektu je použito ocelových deskových otopných těles typ 10, 20, 21, 22, a 33 stavební výšky 600 mm, které nahradí stávající otopná tělesa v řešených místnostech. Desková otopná tělesa jsou napojena na topnou vodu pravým nebo levým bočním připojením. Ve sprchách je použito speciálních trubkových otopných těles z uzavřených ocelových profilů s průřezem ve tvaru "D" a rovných profilů s kruhovým průřezem. Trubková otopná tělesa jsou napojena úhlopříčně shora dolů.

Desková a trubková otopná tělesa jsou na straně přívodu topné vody osazena termostatickými ventily s automatickým omezením průtoku v provedení přímém, nebo rohovém. Ventily budou osazeny termostatickými hlavicemi v provedení antivandal. Všechna tělesa jsou opatřena uzavíracím a regulačním šroubením s vypouštěním v provedení přímém, nebo rohovém.

Název	Strana	Arch. č.
TECHNICKÁ ZPRÁVA	3 z 9	D.1.4.3-01

Desková otopná tělesa budou upevněna pomocí universálních upevňovacích konzol na stěnu. Trubková tělesa budou upevněna pomocí speciálních konzol na stěnu.

3. Ohřev teplé vody

Ohřev TV je stávající a tímto projektem do něj nebude zasahováno.

4. Větrání

Větrání řešených prostor je přirozené.

5. Potrubí a armatury, uložení

Potrubí ústředního vytápění je provedeno z ocelových trub spojovaných svařováním (dle dispozic investora).

Armatury na horkovodní straně jsou v provedení min. PN25. Armatury jednotlivých potrubních větví jsou v běžném provedení PN 6, PN 10 a popř. PN 16.

Potrubí topné vody je upevněno pomocí objímek s gumovou vložkou ke skupinovému závěsům.

K upevnění potrubí je použito universálního upevňovacího systému. Kompenzace potrubí přirozená v ohybech.

Vzdálenost závěsů potrubí odpovídá následujícímu:

DN 15	1,6 m	DN 20	1,8 m
DN 25	2,1 m	DN 32	2,5 m
DN 40	2,6 m	DN 50	3,0 m
DN 65	3,5 m	DN 80-150	3,8 m

6. Izolace

Potrubí topné vody jednotlivých větví je jednotně izolováno tepelnou izolací z minerálního vlákna s Al polepem včetně armatur v tloušťkách dle následujícího:

DN 20	20 mm	DN 25	30 mm
DN 32	40 mm	DN 40	40 mm
DN 50	50 mm	DN 65	70 mm
DN 80	80 mm	DN 100	100 mm

Pojistné ventily a potrubí odfuků pojistných ventilů jsou bez tepelné izolace. Přípojky k otopným tělesům jsou bez izolace.

Při přestupu z jiného protipožárního úseku jsou prostupy nehořlavého kovového potrubí opatřené nehořlavou izolací dotěsněné akrylátovým protipožárním tmelem a provedeno certifikovanou firmou. Prostup stěnou je utěsněn na obou stranách a certifikováno EI120. Prostup stropem je utěsněn na spodní straně a certifikován EI180.

7. Nátěry

Přípojky k otopným tělesům, která jsou bez izolace budou opatřeny 1x základním a 2x vrchním nátěrem. Pomocné nosné konstrukce jsou opatřeny 1x základním a 2x vrchním nátěrem, stavebnicové závěsné prvky, pokud nejsou povrchově upraveny jinak (např. zinkováním), opatřit 1x základním a 2x vrchním nátěrem. Odstíny nátěrů dle dispozic investora. Zařízení a armatury, pokud nejsou jinak povrchově upraveny (zinkování, niklování, atd...) jsou opatřeny nátěrem od výrobců zařízení.

8. Měření a regulace

Měření a regulace vytápění je stávající a tímto projektem do něj nebude zasahováno. Dojde pouze k úpravě nastavených hodnot na čerpadlech a požadované teplotě vody

9. Zkoušky a testy

Název zkoušky	Výchozí předpis
POVINNÉ ZKOUŠKY	
- stavební zkouška	Provést dle dřívější ČSN 13 0020. článek 428 až 430. Není dnes stanovena ČSN, je však NUTNÁ, je třeba provést kontrolu systému (potrubí a armatury) a zařízení, zda je namontován dle projektové dokumentace
- proplach potrubí	ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž čl. 8.1
- zkouška těsnosti	ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž čl. 8.2 ČSN EN 1264-4 Podlahové vytápění – Soustavy a komponenty – Část 4: Montáž
- provozní dilatační	ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách –

zkouška	Projektování a montáž čl. 8.3
- provozní topná zkouška	ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž čl. 8.3 Pozn.: Obsahuje zde i zkoušku provozních stavů, havarijní stavy viz část MaR.
- zkouška pojistného zařízení	ČSN 06 0830 Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení čl.9
	Pozn.: Další povinné zkoušky jsou rozepsány v MaR a Silnoproudu pro ÚT
NEPOVINNÉ ZKOUŠKY	- dle požadavku investora nebo po projednání s vedoucím zakázky
	Pozn.: Další zkoušky jsou uvedeny v seznamu zkoušek MaR pro ÚT například: - zkouška stability teploty média a provozních tlaků u kotelen a výměníkůvých stanic

10. Požadavky na navazující profese

Stavba

- Přípravné práce pro následovnou montáž rozvodů vytápění
- Vytvoření prostupů pro vedení trubních tras

11. Pokyny pro montáž a výrobu

Montáž bude provedena za pomoci lehkého kovového pracovního lešení s podlázkami.

Dále budou při montáži dodržovány tyto zásady:

- na všech potrubích bude řádně dle ČSN 13 0072 označen druh protékající látky,
- jednotlivé větve a zařízení budou řádně označeny,
- spoje potrubí budou provedeny vodivě (1 ks vějířové podložky pod hlavu a matku jednoho šroubu u přírubových spojů),
- potrubní rozvody budou řádně vyspádovány a odvzdušněny dle projektové dokumentace,
- těsnící materiál bude použit dle protékajícího média a jeho pracovní teploty a tlaku,
- všechna ocelová potrubí budou řádně uzemněna,
- na dokumentaci armatur se vztahuje ustanovení ČSN 13 3060-4. Rozsah dokumentace armatur dle dispozic investora.

- potrubí bude dodáno, montováno dle ČSN EN 13 480,
- prostupy přes stavební konstrukce budou provedeny při montáži. Po montáži budou prostupy řádně začištěny,

Veškeré montážní práce proběhnou za dodržení všech bezpečnostních, hygienických předpisů a požárních předpisů.

Po skončení montážních prací bude potrubní systém propláchnut vodou, osazen regulačními armaturami a budou provedeny předepsané zkoušky. Nastavení vyvažovacích ventilů se provede dle projektové dokumentace při zkušebním provozu současně s měřením průtoku a tlakové ztráty na těchto armaturách metodou TA.

Po provedení všech zkoušek musí být systém rozvodu znovu zprovozněn.

O všech zkouškách bude pořízen zápis s podpisy zúčastněných stran.

12. Bezpečnost práce

Dodržovat bezpečnost práce dle platných právních předpisů v době realizace.

Zdravotní část

Projekt respektuje veškeré požadavky platných hygienických předpisů.

Bezpečnost práce

Při provozu, údržbě a opravách zařízení je nutné dodržovat veškerá bezpečnostní opatření vyplývající ze souvisejících norem, předpisů a kmenových norem jednotlivých elementů včetně seznámení zaměstnanců jednotlivých zaměstnavatelů podílejících se na realizaci stavby s možnými riziky ohrožení na zdraví.

13. Životní prostředí

Při realizaci díla a dále při provozu, údržbě a opravách zařízení je nutné dodržovat veškerá bezpečnostní opatření vyplývající z platných právních předpisů, souvisejících norem a kmenových norem jednotlivých elementů.

Zařízení jsou navržena tak, aby jejím provozem byl minimalizován vliv na životní prostředí. Veškeré odpady vzniklé při výrobě a montáži budou likvidovány s ohledem na možnost recyklace.

14. Související a citované normy a předpisy

Normy

ČSN 07 0703 Plynové kotelny

ČSN EN 12831-1 Energetická náročnost budov – Výpočet tepelného výkonu – Část

-

Název	Strana	Arch. č.
TECHNICKÁ ZPRÁVA	7 z 9	D.1.4.3-01

1: Tepelný výkon pro vytápění

ČSN EN ISO 15607 Stanovení a schvalování postupů svařování kovových materiálů –

všeobecná pravidla

ČSN 06 0830	Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení
ČSN 06 0310	Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž
ČSN 13 0010	Potrubí a armatury. Jmenovité tlaky a pracovní přetlaky
ČSN 13 480	Kovová průmyslová potrubí
ČSN 13 0072	Potrubí. Označování potrubí podle provozní tekutiny
ČSN 13 3060-4	Průmyslové armatury. Technické předpisy Část 4 – Dokumentace armatur
ČSN 42 5710	Trubky ocelové závitové běžné. Rozměry
ČSN 42 5715	Trubky ocelové bezešvé tvářené za tepla. Rozměry
ČSN 69 0010	Tlakové nádoby stabilní – Technická pravidla
ČSN 69 0012	Tlakové nádoby stabilní – Provozní požadavky

Právní předpisy

Vyhláška 48/1982 Sb. Vyhláška, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

Název	Strana	Arch. č.
TECHNICKÁ ZPRÁVA	8 z 9	D.1.4.3-01

