

GENERÁLNÍ PROJEKTANT: RGB STUDIO s.r.o., ZBOROVSKÁ 3268/15a, 616 00 BRNO			<div><div><div></div><div></div><div></div></div><div>RGBSTUDIO</div><div>Renneská tř.787/1a639 00 BRNO provozovna: Zborovská 3268/15a616 00 BRNO tel+420 543 330 072 mailinfo@rgbstudio.cz webwww.rgbstudio.cz</div></div>	
VEDOUcí PROJEKTU (HIP):	VYPRACOVAL:	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:		
Ing.arch. Silvie ROMANOVÁ	Ing.Miloslava HENEŠOVÁ	Ing.Miloslava HENEŠOVÁ		
INVESTOR: LUMINA o.s., KŘTINY 20, 679 05 KŘTINY, IČO: 69707294				
NÁZEV ZAKÁZKY: NOVOSTAVBA BUDOVY DOMOVA SENIORŮ			STUPĚŇ:	DPS
			DATUM:	05 / 2025
			ČÍSLO ZAKÁZKY:	2024_12
			MĚŘÍTKO:	-
PROFESE: D.1.2.3. VYTÁPĚNÍ			PARÉ:	ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.3.01
NÁZEV VÝKRESU: TECHNICKÁ ZPRÁVA				

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Úvod

Projekt pro provedení stavby řeší vytápění novostavby budovy domova seniorů ve Křtinách. Objekt bude stát vedle stávajícího domova seniorů. Objekt je přízemní, nepodsklepený.

Výpočet tepelného výkonu byl proveden dle ČSN EN 12831 pro nejnižší venkovní výpočtovou teplotu -15°C , klimatická oblast II.

Podkladem pro zpracování části ÚT byly půdorys podlaží, řezy, pohledy.

V objektu bude osazena rekuperace.

Při výpočtu tepelných ztrát bylo počítáno s těmito hodnotami:

	$U_N(\text{W/m}^2\text{K})$ – součinitel prostupu tepla
- obvodový plášť	0,19
- okna	0,80
- vstupní dveře	1,20
- podlaha	0,22
- střecha	0,15

Výpočtové vnitřní teploty ve vytápěných místnostech:

- pokoje	22°C
- koupelna	24°C
- společenská místnost	21°C
- chodba	20°C
- pracovna personálu	20°C
- technická místnost	15°C

2. Technické řešení

Zdroj tepla – je navrženo tepelné čerpadlo (TČ) vzduch-voda, topný výkon při $-7^{\circ}\text{C}/35^{\circ}\text{C}$ je 5,45kW. Tato venkovní jednotka bude stát vedle objektu. Jedná se o monoblok. Topná voda bude z TČ vedena izolovaným potrubím přes zeď do technické místnosti, kde bude osazena vnitřní jednotka. Součástí vnitřní jednotky jsou elektrické topné tyče o velikosti 3-6-9 kW, expanzomat 17 l, zásobník TV o objemu 170 l, akumulace 16 l. K vnitřní jednotce bude dodáno venkovní čidlo a prostorový regulátor, který bude osazen v referenční místnosti.

V celém objektu je navrženo podlahové topení, kromě technické místnosti. V každé koupelně bude navíc osazen elektrický topný žebřík o velikosti 300W.

Max. teplotní spád topné vody pro podlahové vytápění je navržen $38/31^{\circ}\text{C}$.

Rozvodné potrubí vedené od TČ k rozdělovačům podlahového topení a k otopnému tělesu je navrženo z mědi. V technické místnosti bude potrubí vedeno viditelně, bude opatřeno trubicí tepelnou izolací v tl. 25mm. Dále bude vedeno v podlaze a bude opatřeno trubicí tepelnou izolací v tl. 10mm. Podlahové vytápění bude provedeno z plastových trubek 15x1,5.

Jako otopná tělesa jsou navržena:

- elektrická trubková tělesa – topné žebříky v koupelnách o velikosti 300W
- deskové těleso se zabudovaným termostatickým ventilem v technické místnosti. Těleso bude opatřeno termostatickou hlavici a na rozvodný systém bude připojeno pomocí dvou rohových šroubení.

Podlahové topení bude z plastové trubky, bude uloženo na systémové desce. Jednotlivé větve podlahových hadů budou vycházet ze skříně, kde bude osazen rozdělovač a sběrač s uzavíracími kulovými kohouty, el. lištou, termopohony, vyvažovacím ventilem. Místnosti budou regulovány prostorovým termostatem. Místnosti, jejichž celková vytápěná plocha je menší než 7m^2 , se prostorovými termostaty většinou neregulují.

Potrubí podlahového topení bude uloženo v chrániče v místě dilatace. Veškeré přípojky budou bez tepelné izolace.

Všechny uzavírací armatury budou kulové kohouty uzavírací, závitové. Jako vypouštěcí armatury jsou použity kulové vypouštěcí kohouty. Dále budou v technické místnosti osazeny závitové filtry a zpětné ventily.

3. Měření a regulace

Chod TČ bude řízen na základě ekvitermní regulace. Ohřev TV bude upřednostněn před vlastním vytápěním – pomocí trojcestného ventilu, který je osazen ve vnitřní jednotce.

4. Závěr

Při provádění veškerých montážních prací je nutné dbát příslušných bezpečnostních norem a předpisů pro daný charakter činnosti. Při montážních pracích musí být dodržena vyhláška ČÚBP č. 192/2005 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a tech. zařízení, včetně zásad pro vykonávání kontrol, zkoušek a revizí.

Po skončení veškeré montáže bude systém propláchnut vodou. Bude provedena tlaková zkouška vodou dle platných norem (ČSN 06 0310, čl. 8). Otopný systém bude napuštěn upravenou vodou dle požadavku výrobce tepelného čerpadla.

5. Technické údaje:

tepelné ztráty	5,59 kW
jmenovitý výkon TČ vzduch-voda, -7°C/35°C	5,45 kW
COP -7°C/35°C při 100%	2,51
max. teplotní spád topné vody	38/31°C
připojení venkovní jednotky	230V, 50Hz
jistič	16 A
chladiivo	R290
max. hladina akustického výkonu venkovní jednotky	46 dB
připojení vnitřní jednotky	400V, 50Hz
jištění vnitřní jednotky	16A
vestavěný kaskádově spínaný elektrokotel	3-6-9 kW
průměrná výpočtová venkovní teplota	3,3°C
počet topných dnů v roce	229
roční potřeba tepla na vytápění	39 GJ/rok
roční potřeba tepla na ohřev TV	28 GJ/rok
roční potřeba elektrické energie na vytápění	3890 kWh/rok
roční potřeba elektrické energie na ohřev TV	2800 kWh/rok
roční potřeba elektrické energie celkem	6690 kWh/rok

6. Požadavky na ostatní profese

elektro

- připojení venkovní jednotky TČ na 230V, 50Hz
- připojení vnitřní jednotky na 400V, 50Hz
- propojení venkovního čidla s vnitřní jednotkou
- propojení prostorového regulátoru s vnitřní jednotkou
- připojení rozdělovačů podlahového topení na 230V, 50Hz
- propojení termostatů podlahového topení s rozdělovačem podlahového topení
- připojení elektrického topného žebříku o velikosti 300 W - celkem 4 kusy

zdravotechnika

- přívod vhodné vody pro plnění topného systému
- odvod kondenzátu z venkovní jednotky
- odvodnění pojistného ventilu, který je osazen ve vnitřní jednotce
- napojení zásobníku TV na rozvody teplé vody, studené vody a cirkulace

Tepelný výkon ČSN EN 12831

024460 - Ing. Miloslava Henešová - Brno

Zakázka: Křtiny_dostavba_DPS.STV

TV v.5.0.27 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 4. 6. 2025

Archiv: Křtiny_dostavba

Výpočet budovy - varianta 1

Stavba: Křtiny_Lumina

Místo: Křtiny

Zadavatel: Lumina a.s.

Zpracovatel:

Zakázka: Křtiny_dostavba_DPS.STV

Archiv: Křtiny_dostavba

Projektant: Ing. M. Henešová

Datum: 26.5.2025

E-mail: henesova.m@email.cz

Telefon: 732145887

Tento dokument obsahuje všechny zadané úseky

 $t_e = -15\text{ °C}$ $t_{ib} = 21,3\text{ °C}$ $n_{50} = 2,0$ systém rozměrů: E - vnější

podl.	č.m.	účel	úsek	t_i °C	n_p	V_{mi} m ³	A_{pi} m ²	Φ_{Vm} W	Φ_{Tm} W	Φ_{HLm} W	Q_{cm} W	q_{cm} W.m ⁻²
ÚSEK 1												
1	101	vstup	1	20	0,3	8,1	3,1	29	190	219	219	70,5
1	102	chodba	1	20	0,5	14,6	5,6	87	195	281	281	50,2
1	103	chodba	1	20	0,5	33,5	12,9	200	359	559	559	43,3
1	104	úklid	1	20	0,3	5,3	2,0	19	126	144	144	71,4
1	105	WC	1	20	0,5	4,4	1,7	26	50	76	76	44,8
1	106	pracovna	1	20	0,2	9,4	3,6	9	129	138	138	38,2
1	107	společenská místnost	1	21	0,2	52,3	20,1	77	638	715	715	35,5
1	108	tech. místnost	1	15	0,3	10,2	3,2	31	300	331	331	103,5
1	111	předsíň	1	20	0,5	5,7	2,2	34	83	117	117	53,3
1	112	koupelna, WC	1	24	0,5	9,4	3,6	62	124	186	186	51,6
1	113	pokoj	1	22	0,2	54,1	20,8	82	883	965	965	46,4
1	121	předsíň	1	20	0,3	5,5	2,1	19	24	44	44	20,7
1	122	koupelna	1	24	0,5	8,3	3,2	55	43	98	98	30,5
1	123	pokoj	1	22	0,2	30,3	12,2	46	401	447	447	36,6
1	131	předsíň	1	20	0,3	5,5	2,1	19	24	44	44	20,7
1	132	koupelna	1	24	0,5	8,3	3,2	55	43	98	98	30,5
1	133	pokoj	1	22	0,2	30,3	12,2	46	338	384	384	31,4
1	141	předsíň	1	20	0,3	5,5	2,1	19	24	44	44	20,7
1	142	koupelna	1	24	0,5	9,1	3,5	60	130	191	191	54,4
1	143	pokoj	1	22	0,2	30,3	12,5	46	463	509	509	40,7
Σ úsek 1 ÚSEK 1						340,0	132,0	1 021	4 565	5 586	5 586	

Legenda

 Φ_{Vm} - tepelná ztráta místnosti větráním Φ_{HLm} - celkový návrhový tepelný výkon místnosti $Q_{cm} = \Phi_{HLm} + Q_z$ Φ_{Tm} = tepelná ztráta místnosti prostupem tepla