

<p align="center">VILADŮM PRO UČITELE p.č. 2668/5, 2668/6, 2668/12, k.u. Černošice</p>	
<p>Investor: MĚSTO ČERNOŠICE Karlštejnská 259, 252 28, Černošice</p>	
<p>Architekt: Ing. arch. David Starý david.starý@saryapartner.cz</p>	
<p>Generální projektant:</p> <div> <div>  </div> <div> <p>Senovážná 996/6, Praha 1, 110 00 tel.: 222 311 691, 222 312 735 saryapartner@saryapartner.cz</p> </div> </div>	

<p>Stupeň:</p> <p align="center">DOKUMENTACE PRO SPOLEČNÉ POVOLENÍ</p>		
<p>Zpracovatel částí:</p> <p align="center">ING. IVA MĚDÍLKOVÁ Před Obcí 305, 250 65 Nová Ves tel.: 720 366 236 iva.medilkova@projektiva.cz</p>		
<p>Vypracoval:</p> <p>Ing. Iva Mědílková</p>	<p>Zakázka č.: 37/2021</p> <p>Datum: 02/2022</p>	
<p>Projektant:</p> <p>Ing. Iva Mědílková</p>	<p>Počet formátů: A4</p> <p>Měřítko: -</p>	
<p>Část dokumentace:</p> <p>Zařízení pro vytápění</p>	<p>Č. části: D.1.4.2a</p> <p>Č. výkresu: 01</p>	<p>Stav. objekt: SO02</p> <p>Paré:</p>
<p>Obsah výkresu:</p> <p>Technická zpráva</p>		

Obsah:

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE	2
1.1. PODKLADY A PŘEDPISY	2
2. TEPELNĚ TECHNICKÉ A ENERGETICKÉ VÝPOČTY	4
2.1. KOTELNA	4
2.2. OTOPNÝ SYSTÉM	5
3. REGULACE	6
3.1. VYTÁPĚNÍ.....	6
4. POŽADAVKY NA PROFESE	6
4.1. ELEKTRO:	6
4.2. ZTI	6
5. BEZPEČNOST PRÁCE	6

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Předkládaná projektová dokumentace řeší vytápění viladomu v Černošicích. Navrhovaným zdrojem tepla bude kaskáda plynových kondenzačních kotlů, které budou umístěny v technické místnosti v 1. NP.

Jsou-li v projektové dokumentaci uvedeny odkazy na firmy, názvy nebo specifická označení výrobků apod., jsou takové odkazy pouze informativní a slouží pouze pro určení technické úrovně a provozních parametrů; zhotoviteli umožňují v souladu s §182, zákona č. 134/2016 Sb. o veřejných zakázkách použít i jiných kvalitativně a technicky obdobných zařízení, která mají podobnou nebo minimálně stejnou kvalitu, účinnost a výkon, parametry použití, ev. hlučnost (která bezpodmínečně splňuje platné hygienické normy).

1.1. Podklady a předpisy

- stavební výkresy podlaží
- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov část 1-4
- ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž (2006)
- ČSN 06 0830 Tepelné soustavy v budovách – zabezpečovací zařízení (2006)
- ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení (1997).
- ČSN 33 2000-5 část 5 - Výběr a stavba elektrických zařízení, kapitola 51: Všeobecné požadavky (1996).
- ČSN EN 60 335-1 Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely: část 1 - Všeobecné požadavky (1997).
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty (2009).
- ČSN EN 13501-1 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň
- ČSN EN ISO 6708 – Potrubní části. Definice a výběr jmenovitých světlostí. (1996)
- ČSN EN ISO 15927-1 – Tepelně vlhkostní chování budov – Výpočet a uvádění klimatických dat – Část 1: Měsíční a roční průměry jednotlivých meteorologických prvků (2004)
- ČSN EN ISO 13790 – Energetická náročnost budov – Výpočet spotřeby energie na vytápění a chlazení
- TNI 73 0329 – Zjednodušené výpočtové hodnocení a klasifikace obytných budov s velmi nízkou potřebou tepla na vytápění – Rodinné domy (2010)
- ČSN 06 0320 – Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – Navrhování a projektování (2006)

TECHNICKÁ ZPRÁVA VYTÁPĚNÍ

- Technická pravidla H – 131 96 – Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody (1996)
- Technická pravidla H – 132 98 – Ohřívání užitkové vody – Zásady pro navrhování (1998)

2. TEPELNĚ TECHNICKÉ A ENERGETICKÉ VÝPOČTY

Tepelné ztráty byly vypočteny pro venkovní výpočtovou teplotu -13°C , krajina normální, poloha budovy osamocená v zástavbě. Teploty ve vytápěných a nevytápěných místnostech byly voleny v souladu s normou ČSN EN 12831.

Tepelná ztráta objektu	20,1	kW		
Roční potřeba energie na vytápění	42,3	MWh	152,3	GJ
Roční potřeba energie na přípravu TV	47,1	MWh	169,5	GJ
CELKEM	89,4	MWh	321,8	GJ

Teplotní spád:

Hlavní rozvod	55/40	$^{\circ}\text{C}$
Bytový rozvod	55/45	$^{\circ}\text{C}$
Podlahové vytápění	45/40	$^{\circ}\text{C}$

2.1. Kotelna

2.1.1. Zdroj tepla

Pro potřebný tepelný výkon byla navržena kaskáda 2 plynových kondenzačních kotlů **Vaillant ecoTEC plus VU 20CS/1-5** o výkonu každého 2,4-20,4 kW pro ohřev TV kotel umí zvýšit výkon na 24 kW (třída NOx 6). Kotle budou umístěny v technické místnosti v 1. NP. Součástí zařízení je oběhové čerpadlo, pojistný ventil a expanzní nádoba. Pojistný ventil kotle musí být napojen na kanalizaci pomocí sifonu s viditelným odkapem. Součástí technické místnosti bude hydraulický vyrovnávač tlaků a nepřímotopný zásobník TV.

2.1.2. Zabezpečení otopné soustavy

Zabezpečení otopné soustavy je provedeno dle ČSN. Objem nádoby bude navržen v dalším stupni PD. Nejnižší pracovní přetlak soustavy je $p_d = 120 \text{ kPa}$, nejvyšší pracovní přetlak $p_{h,dov} = 250 \text{ kPa}$. Konstrukční přetlak soustavy $p_k = 300 \text{ kPa}$.

2.1.3. Teplá voda

Ohřev teplé vody je řešen centrálně v nepřímotopném zásobníku, který bude mít přednostní ohřev před vytápěním. Objem zásobníku bude 500 l. Zásobník bude s možností zapojení patrony připojené na FVE.

2.1.4. Odkouření

Kotel bude napojen na samostatný 3-složkový fasádní komín DN 130 mm, $H_u = 7 \text{ m}$. Průduch s odkouřením je navržen tak, aby splňoval požární požadavky.

2.2. Otopný systém

Bytový dům je rozdělen na 2 topné větve a 1x příprava TV.

Všechny byty jsou vytápěny převážně podlahovým vytápěním. Pouze v koupelnách jsou navržena trubková otopná tělesa.

2.2.1. Rozvod potrubí

Rozvody budou provedeny z měděných trub.

Vypouštění systému bude pomocí vypouštěcích kohoutů umístěných v technické místnosti v nejnižších místech rozvodu a odvzdušnění systému bude prováděno pomocí odvzdušňovacích ventilů umístěných na otopných tělesech.

2.2.2. Otopná tělesa

Ve všech koupelnách budou umístěna speciální trubková otopná tělesa o příslušném výkonu. Tělesa budou opatřena termostatickým ventilem s termostatickou hlavicí na přívodu a regulačním šroubením na zpátečce. V projektu jsou použity termostatické hlavice. Otopná tělesa budou zavěšena na typových závěsech.

Na každém tělese je namontován odvzdušňovací ventil.

2.2.3. Izolace

Veškeré potrubí se opatří návleky *TUBEX* v tl. odpovídající vyhlášce Ministerstva průmyslu a obchodu č. 193/2007 Sb.

2.2.4. Měření spotřeby tepla

Na patě každého bytu bude umístěn kalorimetr, na kterém bude odečítáno pravidelně spotřebované množství tepla pro rozúčtování nákladů. Další kalorimetry budou na větvi pro ohřev TV a větvi pro společné prostory.

2.2.5. Podlahové vytápění

V každé bytové jednotce je navrženo podlahové vytápění.

Podlahový systém se skládá ze systémových izolačních desek o tl. 32 mm a potrubí 18x2 mm.

Podlahové vytápění je na teplovodní systém napojeno rozdělovačů, které budou umístěny v komorách, předsíních, Teplotní spád nízkoteplotního vytápění je 5°C. Systém bude navržen tak, aby teplota povrchů nepřesáhla hygienické požadavky.

Součástí rozdělovací stanice jsou násuvné spojky pro napojení přívodu a zpětného potrubí, ventily podlahového topení, přípojnice včetně plnicí a odvzdušňovací soupravy, regulační prvky průtoku s průtokoměry. Dále bude ve skříni podlahového vytápění odvzdušňovací ventil, plnicí kohout, teploměr, regulační ventily.

3. REGULACE

3.1. Vytápění

Teplovodní systém bude regulován ekvitermní regulací. Regulátor bude rozšířen o patřičný počet modulů pro všechny větve. V každém bytě bude centrální prostorový termostat *Siemens RDE 100.1*, kterým bude uzavírán zónový ventil na patě bytu.

Otopná tělesa jsou navržena s termostatickými ventily (součást dodávky radiátorů) a termostatickými hlavicemi. Tato regulace umožňuje udržet požadovanou teplotu v místnostech s otopnými tělesy.

4. POŽADAVKY NA PROFESI

4.1. Elektro:

- Plynové kotle
 - 2x 50 W, 230 V/ 50 Hz
 - Prokabelování jednotlivých prvků

4.2. ZTI

- Napojení kondenzátu kotlů na kanalizaci
- Pojistný ventil napojit na kanalizaci s viditelným odkapem

5. BEZPEČNOST PRÁCE

Při provádění stavebních prací je nutno dodržovat platné bezpečnostní předpisy uplatněné z hlediska bezpečnosti práce, ochrany zdraví a požární bezpečnosti (viz nařízení vlády ČR č. 178/2001 Sb., kterým se stanovují podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ve Sbírce zákonů České republiky Zákon č. 225/2012 Sb. Za to odpovídá dodavatelská firma.

Všeobecně pro bezpečnost a ochranu zdraví platí tyto zásady:

- vybavit zaměstnance vhodným nářadím a ochrannými pomůckami potřebnými k zabezpečení výkonu práce podle profese, kterou vykonávají dle Sbírky zákonů České republiky Zákon č. 225/2012 Sb.
- stavbyvedoucí je povinen seznámit zaměstnance se všemi předpisy a vyhláškou o ochraně zdraví při práci a před každou nově započatou prací provést školení zaměstnanců. V případě technologicky náročných prací je dodavatel stavby povinen vypracovat technologický postup prací.
- průběhu prací vést provozní deník

TECHNICKÁ ZPRÁVA VYTÁPĚNÍ

- hluk - posouzení vychází z Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací a zákonu č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění zákona č. 392/2005 Sb.
- ochranu ovzduší dodržovat dle Sbírky zákonů České republiky Zákon č. 201/2012 Sb.

Vypracoval: Ing. Iva Mědílková

Zodpovědný projektant: Ing. Iva Mědílková

V Praze dne 25. 2. 2022