

## 1. ÚVOD

Projekt řeší nové rozvody ústředního vytápění, včetně otopných těles ve stávajícím objektu ubytovny ve Valašském Meziříčí.

Ústřední vytápění budovy je řešeno jako teplovodní s nuceným oběhem a teplotním spádem otopné vody 60/45 °C. Nucený oběh otopné vody v okruzích vytápění zajišťují elektronická oběhová čerpadla s regulací, která umožňují uzavření otopných okruhů a kontrolu teplot.

### *Podklad pro zpracování projektu ústředního vytápění*

Podkladem pro vypracování projektové dokumentace byly:

- informace a zadání investora
- stavební podklady
- vyhlášky, normy a předpisy související s předmětem projektu

## 2. ENERGETICKÁ ČÁST

Veškerá zařízení mohou plnit spolehlivě svoji funkci jen tehdy, je-li plynule zajišťována dodávka všech druhů energií a médií.

### Tepelná energie:

Tento dokument obsahuje všechny zadané úseky

$t_e = -15\text{ °C}$      $t_{ib} = 19,2\text{ °C}$      $n_{50} = 2,5$     systém rozměrů: E - vnější

podl.	č.m.	účel	úsek	$t_i$ °C	$V_{mi}$ m <sup>3</sup>	$A_{pi}$ m <sup>2</sup>	$\Phi_{Vm}$ W	$\Phi_{Tm}$ W	$\Phi_{Hm}$ W	$Q_{cm}$ W	$q_{cm}$ W.m <sup>-2</sup>
ÚSEK 1											
0	002	CHODBA	1	15	27,5	10,4	140	111	252	252	24,2
0	003	SKLAD	1	15	8,1	3,0	41	90	131	131	43,0
0	004	SKLAD	1	15	15,8	6,0	80	241	322	322	54,1
0	005	ARCHIV TJ	1	15	26,4	10,0	135	120	255	255	25,6
0	006	VÝMĚNÍK	1	15	42,7	16,1	218	440	658	658	40,8
0	007	KOTELNA	1	15	122,7	46,3	626	660	1 286	1 286	27,8
0	008	SUŠÁRNA	1	20	38,8	14,7	231	409	640	640	43,7
0	009	PRÁDELNA	1	20	40,1	15,2	239	810	1 049	1 049	69,2
1	102	ZÁDVEŘÍ	1	15	14,5	5,5	74	210	284	284	52,0
1	103	CHODBA	1	15	27,7	10,5	141	90	231	231	22,1
1	104	CHODBA	1	15	156,8	59,1	799	587	1 386	1 386	23,4
1	105	WC PŘEDSÍŇ MUŽI	1	20	9,2	3,5	55	46	100	100	29,0
1	106	WC MUŽI	1	20	16,9	6,4	101	215	316	316	49,4
1	107	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	1	15	7,7	2,9	39	25	64	64	22,3
1	108	WC PŘEDSÍŇ ŽENY	1	20	9,2	3,5	55	46	100	100	29,0
1	109	WC ŽENY	1	20	14,6	5,5	87	195	281	281	51,2
1	110	ŠATNA	1	20	30,2	11,4	180	169	349	349	30,6
1	111	ŠATNA	1	20	29,6	11,2	176	274	450	450	40,3
1	112	SKLAD	1	20	61,5	23,2	366	561	927	927	39,9
1	113	ŠATNA	1	20	30,1	11,4	179	277	456	456	40,2
1	114	KUCHYŇ	1	20	23,8	9,0	141	234	375	375	41,8
1	115	ŠATNA	1	20	32,2	12,1	191	292	483	483	39,8
1	116	ŠATNA	1	20	41,0	15,5	244	355	599	599	38,7
1	117	WC + SPRCHA	1	24	10,1	3,8	67	64	131	131	34,2

1	118	WC ŽENY	1	20	29,8	11,3	177	376	554	554	49,2
1	119	WC PŘEDSÍŇ ŽENY	1	20	9,5	3,6	57	152	209	209	58,1
1	120	WC PŘEDSÍŇ MUŽI	1	20	10,6	4,0	63	160	223	223	56,1
1	121	WC MUŽI	1	20	54,8	20,7	326	629	955	955	46,2
1	122	WC	1	20	3,1	1,2	19	16	34	34	28,9
1	123	SPRCHY	1	24	16,4	6,2	109	103	212	212	34,2
1	124	ŠATNA	1	20	36,6	13,8	218	316	533	533	38,7
1	125	CHODBA	1	15	14,7	5,5	75	49	124	124	22,3
1	126	ŠATNA TJ	1	20	77,4	29,2	461	632	1 093	1 093	37,4
1	127	SPRCHY	1	24	42,3	16,0	280	406	687	687	43,0
1	128	ŠATNA	1	20	42,3	16,0	252	336	588	588	36,8
1	129	ŠATNA	1	20	43,8	16,5	261	346	606	606	36,7
1	130	SPRCHY	1	24	42,3	16,0	280	406	687	687	43,0
1	131	ŠATNA	1	20	42,3	16,0	252	336	588	588	36,8
1	132	ŠATNA	1	20	43,8	16,5	261	346	606	606	36,7
1	133	SPRCHY	1	24	42,3	16,0	280	406	687	687	43,0
1	134	ŠATNA	1	20	48,9	18,5	291	378	669	669	36,2
1	135	SCHODIŠTĚ	1	15	36,5	13,8	186	334	521	521	37,7
1	136	KLUBOVNA	1	20	85,5	32,3	509	378	887	887	27,5
1	146	KANCELÁŘ	1	20	41,5	15,6	247	192	439	439	28,0
1	147	KANCELÁŘ	1	20	24,1	9,1	143	188	331	331	36,4
1	148	CHODBA	1	15	13,2	5,0	67	0	67	67	13,5
Σ úsek 1 ÚSEK 1					1 638,8	618,4	9 418	13 006	22 424	22 424	
ÚSEK 2											
2	201	CHODBA	2	15	91,0	34,3	464	531	995	995	29,0
2	202	CHODBA	2	15	48,3	18,2	246	215	462	462	25,3
2	203	CHODBA	2	15	83,5	31,5	426	512	938	938	29,8
2	204	PŘEDSÍŇ MUŽI	2	20	13,7	5,2	82	152	233	233	45,1
2	205	WC MUŽI	2	20	40,2	15,2	239	446	685	685	45,2
2	206	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2	15	7,5	2,9	39	34	72	72	25,3
2	207	PŘEDSÍŇ ŽENY	2	20	15,8	6,0	94	82	176	176	29,6
2	208	WC ŽENY	2	20	30,2	11,4	180	336	516	516	45,2
2	209	UMÝVÁRNA - SPRCHY M	2	24	44,8	16,9	297	545	841	841	49,8
2	210	UMÝVÁRNA - SPRCHY Ž	2	24	34,2	12,9	227	398	625	625	48,4
2	211	SPOLEČENSKÁ MÍSTNOST	2	20	59,0	22,3	351	642	993	993	44,6
2	212	POKOJ	2	20	31,1	11,7	185	333	518	518	44,2
2	213	POKOJ	2	20	30,3	11,4	180	329	509	509	44,5
2	214	POKOJ	2	20	31,0	11,7	184	332	516	516	44,2
2	215	POKOJ	2	20	30,4	11,5	181	329	510	510	44,5
2	216	POKOJ	2	20	30,8	11,6	183	331	514	514	44,3
2	217	POKOJ	2	20	30,8	11,6	183	331	513	513	44,3
2	218	POKOJ	2	20	31,0	11,7	184	332	516	516	44,2
2	219	POKOJ	2	20	31,2	11,8	186	334	520	520	44,1
2	220	POKOJ	2	20	30,5	11,5	182	329	511	511	44,4
2	221	POKOJ	2	20	30,9	11,7	184	332	516	516	44,3
2	222	SPOLEČENSKÁ MÍSTNOST	2	20	61,7	23,3	367	666	1 033	1 033	44,4
2	223	SKLAD LŮŽKOVIN	2	20	37,5	14,1	223	359	582	582	41,2
2	224	POKOJ	2	20	43,0	16,2	256	395	651	651	40,1
2	225	POKOJ	2	20	43,2	16,3	257	396	653	653	40,1
2	226	POKOJ	2	20	43,8	16,5	261	401	661	661	40,0
2	227	POKOJ	2	20	42,3	16,0	252	391	642	642	40,2
2	228	POKOJ	2	20	42,3	16,0	252	391	642	642	40,2
2	229	POKOJ	2	20	43,8	16,5	261	400	661	661	40,0
2	230	POKOJ	2	20	42,0	15,8	250	389	638	638	40,3
2	231	POKOJ	2	20	41,7	15,7	248	387	635	635	40,3
2	232	POKOJ	2	20	49,4	18,6	294	437	731	731	39,2
2	233	POKOJ	2	20	59,9	22,6	356	654	1 010	1 010	44,7
2	234	PŘEDSÍŇ	2	20	7,8	3,0	47	41	87	87	29,5
2	235	KOUPELNA	2	24	17,4	6,6	115	101	216	216	32,9
2	236	POKOJ	2	20	31,2	11,8	186	332	518	518	44,0
2	237	KOUPELNA	2	24	10,9	4,1	72	63	136	136	32,9
2	238	POKOJ	2	20	31,0	11,7	184	526	710	710	60,8
2	239	KOUPELNA	2	24	10,9	4,1	72	122	195	195	47,2
2	240	CHODBA	2	15	17,1	6,5	87	76	164	164	25,3
2	241	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2	15	6,4	2,4	32	57	89	89	37,1
2	242	PŘEDSÍŇ	2	20	7,3	2,7	43	38	81	81	29,6

2	243	WC MUŽI	2	20	3,6	1,4	21	38	59	59	43,7
2	244	WC MUŽI	2	20	3,6	1,4	21	38	59	59	43,7
2	245	SPRCHY MUŽI	2	24	15,0	5,7	99	342	442	442	78,0
Σ úsek 2 ÚSEK 2					1 488,6	561,7	8 732	14 244	22 976	22 976	
ÚSEK 3											
1	137	POKOJ	3	20	35,2	13,3	210	190	400	400	30,1
1	138	POKOJ	3	20	35,0	13,2	208	433	641	641	48,6
1	139	VSTUP	3	15	10,0	3,8	51	103	154	154	40,9
1	141	WC	3	20	4,2	1,6	25	35	60	60	38,2
1	142	KOUPELNA	3	24	8,9	3,4	59	62	121	121	36,0
1	143	SPÍŽ	3	15	7,6	2,9	39	89	128	128	44,9
1	144	KUCHYŇ	3	20	28,2	10,6	168	209	377	377	35,4
1	145	OBÝVACÍ POKOJ	3	20	39,6	15,0	236	0	236	236	15,8
Σ úsek 3 ÚSEK 3					168,6	63,6	994	1 121	2 116	2 116	
Σ budovy					3 296,1	1 243,8	19 145	28 371	47 516		

Legenda

$\Phi_{Vm}$  - návrhová tepelná ztráta místnosti větráním

$\Phi_{HLm}$  - celkový návrhový tepelný výkon místnosti

$Q_{cm} = \Phi_{HLm} + Q_z$

$\Phi_{Tm}$  = návrhová tepelná ztráta místnosti prostupem tepla

### 3. DEMONTÁŽE

Demontovány budou veškeré potrubní rozvody a stávající otopná tělesa.

### 4. ZDROJ TEPLA

Zdrojem je stávající plynová kotelna umístěna v 1.PP objektu spadající pod CZT – Valašské Meziříčí.

Oběh otopné vody o jmenovitém teplotním spádu 60/45 °C v okruhu zdroje tepla zajišťují stávající oběhová čerpadla. Otopné okruhy objektu jsou napojeny přes hydraulický vyrovnávač dynamických tlaků – HVDT na kombinovaný rozdělovač/sběrač. Otopné větve jsou osazeny oběhovým čerpadlem, směšovacím ventilem, měřícími a uzavíracími armaturami. Voda pro doplňování otopné soustavy, která se používá z vodovodního rozvodu, je upravována změkčovacími filtry na parametry dle požadavků na zdroj tepla. Součástí doplňování vody je také automatické dopouštění vody s potrubním oddělovačem. Veškeré vybavení je umístěno ve stávající kotelně.

#### Zabezpečovací zařízení

V pojistném místě zdroje tepla je instalován stávající pojistný ventil. Pro zachycení zvětšeného objemu otopné vody v nové soustavě bude použito stávající expanzní zařízení, u kterého je předpoklad, že bude vyhovující novému otopnému systému, jelikož dojde ke snížení otopné vody.

## **Odkouření**

Tento projekt neřeší odkouření - stávající.

## **Větrání zdroje tepla a kotelny**

Tento projekt neřeší větrání kotelny - stávající.

## **5. ROZVOD OTOPNÉ VODY**

Rozvody od zdroje tepla přes HVDT až k rozdělovači/sběrači zůstanou stávající.

Z rozdělovače/sběrače budou vedeny otopné větve pro teplovodní, dvoutrubkový otopný systém s nuceným oběhem. Veškeré rozvody vedené přes nevytápěné místnosti budou izolovány. Nové rozvody budou provedeny z měděného potrubí, spojováno lisováním.

Kompenzace potrubí je přirozená v ohybech. Na nejvyšších místech budou instalovány automatické odvzdušňovací ventily a na nejnižších místech budou instalovány vypouštěcí ventily.

Potrubí vedeno nad podhledem a po konstrukcích bude upevněno pomocí objímek, skupinových závěsů a konzol pro uchycení potrubí. Bude použit universální upevňovací stavebnicový systém.

## **6. OTOPNÁ TĚLESA**

Pro objekt budou použita desková nebo trubková otopná tělesa se spodním pravým připojením (tzv. VK). Součástí každého otopného tělesa je vestavěný termostatický ventil. Na každém otopném tělese bude termostatická hlavice a regulační a uzavírací H- šroubení pro otopná tělesa se spodním připojením.

## **7. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ**

Nejsou nutná žádná protipožární opatření.

## **8. ARMATURY**

V kotelně budou instalovány závitové armatury uzavírací, zabezpečovací a měřicí v provedení PN6, popř. PN10.

## **9. IZOLACE A NÁTĚRY**

Nové potrubní rozvody otopné vody v kotelně budou izolovány tepelnou izolací pro trubní rozvody z minerální plsti s polepem hliníkovou folií s přelepením spojů hliníkovou lepicí páskou. Veškeré rozvody vedené v podlaze, ve zdi a přes nevytápěné místnosti budou izolovány. Páteří rozvod bude izolován. Rozvody potrubí ve vytápěných prostorách nebude izolováno.

Nátěry nebudou provedeny, potrubí z mědi.

Tloušťka tepelné izolace bude realizována s ohledem na požadavky vyhlášky číslo 193/2007 Sb., dle potřeby bude tloušťka izolace optimalizována ekonomickým výpočtem.

## **10. REGULACE**

Tento projekt neřeší MaR - stávající.

## **11. SOUVISEJÍCÍ PROFESE**

### Stavební úpravy:

- Příprava prostupů a drážek pro potrubí.
- Zapravení prostupů po demontáži a osazení potrubí.
- Stavební, výpomocné práce.

## **12. POŽADAVKY NA MONTÁŽ**

- Potrubí bude opatřeno tepelnou izolací dle bodu č. 9.
- Na potrubí nesmí být vneseny žádné dodatečné síly či napětí. At' jinými objekty nebo samotnou montáží.
- Všechna potrubí budou řádně uzemněna.
- Pro montáž potrubí platí v plném rozsahu montážní předpisy výrobce, hlavně co se týká kompenzace, uchycení a spojování.
- Veškeré montážní práce proběhnou za dodržení všech bezpečnostních, hygienických a požárních předpisů.
- Po skončení montážních prací bude potrubí propláchnuto a bude provedena zkouška těsnosti dle ČSN 06 0310. Poté bude provedeno řádné nastavení přednastavení všech termostatických a regulačních ventilů dle projektové dokumentace.
- Po provedení těchto úkonů bude provedena dilatační a topná zkouška dle ČSN 06 0310. Po provedení všech zkoušek musí být systém rozvodu znovu zprovozněn.
- Po zprovoznění otopné soustavy je nutno provést topnou zkoušku a zkontrolovat prohřívání jednotlivých otopných těles.
- Na základě těchto skutečností pak provést korekci teploty přírodní vody do otopné soustavy.
- O všech zkouškách bude pořízen zápis s podpisy zúčastněných stran.

## **13. SOUVISEJÍCÍ A CITOVANÉ NORMY, PRÁVNÍ PŘEDPISY**

### Normy:

- ČSN 01 3452 - Technické výkresy – Instalace – Vytápění a chlazení
- ČSN EN 12831 - Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu
- ČSN 73 0540 část: 1–4 - Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí
- ČSN 06 0310 - Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž
- ČSN 06 0830 - Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení

Právní předpisy:

Vyhláška ČÚBP – Požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení  
č. 48/1982 Sb.

Vyhláška ČÚBP a ČBÚ – O bezpečnosti práce  
č. 324/90 Sb.

**Technická zpráva je nedílnou součástí výkresové dokumentace!**