

**TOMÁŠ HANZLÍK**  
**PROJEKTOVÁ ČINNOST VE VÝSTAVBĚ - VYTÁPĚNÍ**  
**ZEYEROVO NÁM 1253/2. TEPLICE**  
**IČO 656 06 426**



**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**08.2025**

Zakázkové číslo:	TH 2275-2 / DPS (dokumentace prováděcí)
Název Zakázky:	Rekonstrukce topné soustavy
Místo stavby:	Objekty A a B, ZŠ Koperníkova, Teplice.
Objednatel:	Statutární město Teplice

## Účel a odůvodnění stavby / podklady

Dle objednávky investora byla vypracována prováděcí projektová dokumentace, rekonstrukce topné soustavy objektů „A“ a „B“ předmětné ZŠ Koperníkova v Teplicích, jako rekonstrukce systému vytápění a rozvodů topné vody pro VZT.

Jedná se o sestavu výškově víceúrovňových, jedno, a dvoupodlažních, vzájemně prostorově a stavebně nepropojených objektů, se stávající, přes 55 let starou topnou radiátorovou soustavou, napojenou na mimo objektový samostatný zdroj tepla. Napojení topné soustavy na uvedený stávající zdroj tepla je potrubní přípojkou topné vody vedenou topným kolektorem, situovaným mimo půdorys objektů školy. Tato přípojka není předmětem řešení této projektové dokumentace.

Stávající topná soustava byla budována pro objekty, které prošly postupem času úpravami tepelně technických vlastností a zateplením obvodových stěn a střechy a výměnou oken a výplní otvorů za tepelně izolační.

Dále byly do učeben instalovány větrací rekuperační jednotky se samostatným dohřevem přiváděného vzduchu.

Těmito úpravami se významně snížily tepelné ztráty objektu.

Pro výše uvedené skutečnosti, hlavně s ohledem na stáří stávající výbavy, bylo rozhodnuto o demontáži veškeré výbavy původní topné soustavy dostupné bez významného bourání tavebních konstrukcí objektů (radiátory, armatury, potrubní rozvody vedené mimo konstrukce (vně konstrukcí) podlah a stropů, rozdělovače a sběrače, atd..) a o vybudování nové topné soustavy, navržené na nově vypočítané tepelné ztráty upravených objektů.

Demontována bude výbava stávající topné soustavy, vše, od prostupu potrubí topné vody (2 x DN150) ze stávajícího kolektoru CZT rozvodů topné vody, do kolektoru v suterénu objektu „A“ školy. Za prostupem stávajícího potrubí do kolektoru školy zůstane nedemontovaná ještě část potrubí přívodu topné vody, po první stávající uzavírací ventil (včetně ventilu), a část potrubí zpátečky topné vody včetně stávajícího uzavíracího ventilu, měřáku odběru tepla (kalorimetr) a filtru.

Na příruby stávajícího, nedemontovaného, uzavíracího ventilu na potrubí přívodu, a filtru na potrubí zpátečky, budou napojeny nové trubky, nových rozvodů topné soustavy objektů školy A a B.

Do potrubí nových rozvodů budou, hned za stávající uzavírací ventil na přívodu, nové uzavírací mezipřírubové klapky a nový filtr, a za stávající filtr na zpátečce nový uzavírací mezipřírubová klapka. Na obě potrubí bude instalováno odvědušnění. Tyto nové armatury budou spadat do majetku školy. Stávající, nedemontované armatury a měřák paty topné soustavy jsou pravděpodobně majetkem dodavatele tepla.

Samostatnou, tímto projektem neřešenou částí je propojovací topný kanál topné vody pro objekt „B“, vedený pod terénem, mezi objekty A a B. Tento zůstane stávající, včetně potrubí topné vody.

V 1.pp. objektu „A“, v místnosti učebny číslo 005, bude nutné vybudovat prostup podlahou do tohoto topného kanálu a kde bude stávající potrubí topné vody (2 x DN125) přerušeno a přepojeno na potrubí nové přípojky topné vody pro objekt „B“, vedené pod stropy 1.PP objektu „A“. Zbylé potrubí (2x DN125) původní přípojky topné vody pro objekt „B“, vedené pod 1.pp objektu „A“ bude tímto přepojením odpojeno a zaslepeno.

Za tímto účelem bude v učebně 005 nově vybudována podzemní šachta až do stávajícího podzemního kolektoru. V šachtě budou napojeny nové rozvody topení na stávající rozvod vedený ve stávajícím kolektoru. Podrobně viz SO D.1.1.1.1. – stavební část – podzemní šachta, autor Ing. Jiří Holík

## Vyjádření ČEZ Teplárenská ve znění:

Nemáme námítky k předložené projektové dokumentaci. Před započítím prací na rozvodech ZŠ prosíme o informaci.

## Podklady

Podklady pro výrobu této projektové dokumentace byly:

- Dokumentace stavebních úprav, zateplení, výměny výplní otvorů, a úprav objektů předmětné ZŠ, od RotaGroup, s.r.o., z 09 až 12.2008. Z této dokumentace byly použity i dodané půdorysy předmětných objektů.
- Dokumentace stavebních úprav 1.NP. objektu „A“. Od Ing. Jiří Holík, z 01.2025. Zak.č. 1874/25.

- Nebyla dodána dokumentace ke stávajícím, skutečně instalovaným, VZT jednotkám učeben, ani kuchyně. Hodnoty nutného příkonu pro VZT kuchyně byly odečteny ze štítku na VZT jednotce.
- Fragments původní dokumentace topné soustavy objektů A a B školy, od STAVOPROJEKT KPI, neznámého data výroby.
- Prohlídky a doměření zpřístupněných částí dotčených objektů a jejich výbavy.
- Jednání a technická projednávání navržených řešení se zástupci provozovatele objektu a dodavatele tepla, a provozovatele nadřazeného systému řízení provozu topné soustavy objektů předmětné ZŠ.

#### Základní technické údaje

Tepelné ztráty dle ČSN EN 12831-1	- dle přílohy technické zpráva – tepelný výkon
Vložená otopná plocha	- dle přílohy technické zprávy
Venkovní výpočtová teplota :	$t_e = -12^{\circ}\text{C}$
Topné médium: Sekundární pro vytápění -	Topná voda ekvitemně řízená o teplotách 75°C, při - 12°C venku
	Průtok max. 12984 kg/hod.
	Tlakové ztráty nové topné soustavy 43 kPa
	Objem pro expanzi (pouze topná soustava) 4500 litrů

#### Popis technického řešení

##### Topná voda pro VZT jednotku kuchyně v 1.pp. objektu „A“, v m.č. 012b.

Stávající VZT jednotka je, na straně topné vody, vybavena stávajícím připojovacím uzlem (PU), s potrubním zkratem, pro oddělení vzájemného vlivu instalovaného čerpadla PU VZT a čerpadla zdroje tepla. Tento PU, včetně stávajícího čerpadla a trojcestné směšovací armatury s pohonem a regulací topné vody VZT, nebude demontován, ale pouze odpojen od původních, demontovaných trubek rozvodů topné vody, a přepojen na nové potrubí, nových rozvodů topné vody.

Do potrubí přípojky topné vody budou instalovány sekční uzavírací armatury a do potrubí zpátečky nový tlakově nezávislý regulační ventil DANFOSS AB-QM, DN32. Regulace ventilu bude nastavena na průtok 2431 kg/hod topné vody ( $N_p 77$ ).

##### Topná soustava

Současná výbava stávající topné soustavy objektů ZŠ „A + B“ bude kompletně demontována. Demontovány budou veškeré radiátory (člámkové litinové, i stávající deskové ocelové), armatury radiátorů, potrubní rozvody dostupné bez bourání stavebních konstrukcí (tedy veškeré viditelné, mimo rozvodů v topných kanálech pod podlahami 1.np.). Demontovány budou i rozdělovač a sběrač topné vody, ve strojovně 012b. Demontovány budou i potrubní rozvody topné vody pro VZT, s výjimkou PU VZT.

Výstupy potrubí z topných kanálů pod podlahami, respektive z podlah, po demontovaných nadzemních částech potrubí budou zkráceny do zasekaných kapes v konstrukci podlah tak, aby nebyly předmětem ohrožení a bezpečnosti. Pod úrovní podlah budou zaslepeny a vysekané „montážní“ kapsy v podlahách budou dozděny a překryty povrchovými nášlapnými vrstvami, v provedení stávajících okolních nášlapných vrstev.

Potrubí rozvody v topných kanálech budou zachovány do budoucího řešení, demolice, likvidace, topných kanálů, pokud tyto vůbec existují. V původních projektech byly navrhovány, na místě stavby však nenalezeny.

Pouze v podlaze m.č. 005, v 1.pp. objektu „A“, bude nutné vytvořit prostor pro instalaci nového potrubí od stěny, do stávajícího topného kanálu (TK), vytvořením drážky v podlaze. Pro provedení těchto prací bude nutné částečně rozebrat povrchy podlah nad TK, až ke stěně mezi m.č. 005 a 007. Po instalaci nových potrubí pak bude skladba podlahy uvedena do původního stavu, s novými prostupy pro nové potrubí a pro šachtu s přístupovým poklopem z topného kanálu do prostoru m.č.005.

Po demontážích původní výbavy stávající topné soustavy, bude do vyčištěných prostor objektů „A a B“ instalována topná soustava nová.

Nová topná plocha v objektu bude tvořena ocelovými deskovými RADIK VK s vestavěným **dynamickým, „tlakově nezávislým“, ventilem Eclipse** a spodním připojením.

U topných těles budou na vestavěné ventily instalovány uzavírací závitové krytky dodané s ventily. Tyto budou později, mimo rozsah tohoto projektu a díla nahrazeny pohony nadřazené

regulace. Tyto budoucí pohony budou instalovány dle samostatné projektové dokumentace dodavatele pohonů, nezávisle na této projektové dokumentaci. Na spodním připojení těles bude instalováno zdvojené šroubení DANFOSS RLV-K v rohovém provedení.

**Pozor a důraz je kladen na naprojektované ventily v radiátorech VK i pro KRMM, kdy jde o ventily s možností udržování a omezování maximálního nastaveného průtoku..** Vzájemné tlakové vyregulování jednotlivých těles bude provedeno na regulačních členech armatur těles dle rozpisů ve výkresové dokumentaci. U zdvojených šroubení DANFOSS RLV-K bude regulace prováděna nastavením obou regulačních vřeten na plně otevřený počet otáček od uzavřeného stavu.

Potrubní rozvody nové topné soustavy, budou z trubek měděných tvrdých. Spojování potrubí bude prováděno pájením, za použití originálních fitink.

Potrubí této technologie není nutné opatřovat ochrannými nátěry.

Potrubní rozvody horizontálních rozvodů, a v prostupech stěnami stropy, budou opatřeny tepelnými izolacemi v provedení a tloušťkách dle výkresové části projektové dokumentace. Potrubní rozvody přípojek pro radiátory tepelnými izolacemi opatřovány nebudou.

Na odbočkách potrubí pro větší celky topné soustavy budou instalovány sekční uzavírací kulové ventily s vypouštěním.

Potrubní horizontální rozvody ve vytápěných místnostech, od stoupaček k radiátorům, v jednotlivých podlažích, budou vedeny pod radiátory, nad sebou, při vnitřních stěnách.

Potrubí rozvodů bude ukládáno ve spádu se smyslem stoupání k některému prvku, který skýtá možnost odvzdušnění (radiátory, nebo odvzdušňovací ventily).

Stávající radiátory v objektech tělocvičen ZŠ jsou umístěny pod ochrannými kryty. Tyto budou v pavilonu A demontovány a zpětně použity, v tělocvičně pavilonu B demontovány a nahrazeny novými, po instalaci nové TS.

**Veškeré změny oproti projektové dokumentaci musí schválit projektant, jinak nelze zaručit kvalitní funkčnost systému.**

## Tepelné ztráty podle ČSN EN 12831

099013 - Tomáš Hanzlík - Teplice  
TH227523 ZŠ Koperníkova Aa.TV22

TV22 v.1.5.3 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 09.07.2025

TH227523\_A

### 1 Údaje o zakázce

Stavba: Návrh topné soustavy a zdroje tepla

Místo: Teplice, Koperníkova 2592, obj.A.

Zadavatel: Město Teplice

Zpracovatel: **Tomáš Hanzlík**

Zakázka: TH227523 ZŠ Koperníkova Aa.TV22

Archiv: TH227523\_A

Projektant: Tomáš Hanzlík

Datum: 15.11.2023

E-mail: thch@email.cz

Telefon: 603701388

Poznámka k zakázce:

### 2 Výpočet budovy

$t_e = -12\text{ °C}$      $t_{ib} = 17,5\text{ °C}$      $n_{50} = 2,5\text{ 1/h}$     Systém rozměrů: E vnější

#### 2.1 Úsek-0

podl.	č.m.	účel	úsek	$t_i$ °C	$n_p$ 1/h	$V_{mi}$ m <sup>3</sup>	$A_{pi}$ m <sup>2</sup>	$\Phi_{Tm}$ W	$\Phi_{Vm}$ W	$\Phi_{HLm}$ W	$Q_{cm}$ W	$q_{cm}$ W.m <sup>-2</sup>
0	001b	sklad	0	18	0,0	71,1	21,2	-9	0	-9	-9	-0,4
0	006a	chodba	0	18	0,0	130,2	38,9	-39	0	-39	-39	-1,0
0	015	?	0	16	0,0	13,3	4,0	-4	0	-4	-4	-0,9
0	103	sklad	0	11	0,0	52,3	15,8	-17	0	-17	-17	-1,1
1	104	sklad	0	14	0,0	16,6	5,0	-7	0	-7	-7	-1,3
úsek celkem						283,5	84,9	-75	0	-75	-75	

#### 2.2 Úsek-1

podl.	č.m.	účel	úsek	$t_i$ °C	$n_p$ 1/h	$V_{mi}$ m <sup>3</sup>	$A_{pi}$ m <sup>2</sup>	$\Phi_{Tm}$ W	$\Phi_{Vm}$ W	$\Phi_{HLm}$ W	$Q_{cm}$ W	$q_{cm}$ W.m <sup>-2</sup>
0	001	WC	1	20	0,5	59,9	17,9	657	326	983	983	55,0
0	001c	sklad	1	15	0,5	19,2	5,7	170	88	258	258	45,1
0	001d	wc	1	20	0,5	83,9	25,0	672	456	1 129	1 129	45,1
0	001e	wc	1	20	0,5	64,1	19,1	433	349	782	782	40,8
0	001f	wc	1	20	0,5	72,5	21,7	513	395	908	908	41,9
0	001g	sprcha	1	24	1,0	12,9	3,8	477	157	634	634	165,2
0	002	učebna	1	20	0,5	197,9	63,4	1 919	1 076	2 996	2 996	47,2

# Tepelné ztráty podle ČSN EN 12831

099013 - Tomáš Hanzlík - Teplice  
TH227523 ZŠ Koperníkova Aa.TV22

TV22 v.1.5.3 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 09.07.2025

TH227523\_A

podl.	č.m.	účel	úsek	t <sub>i</sub> °C	n <sub>p</sub> 1/h	V <sub>mi</sub> m <sup>3</sup>	A <sub>pi</sub> m <sup>2</sup>	Φ <sub>Tm</sub> W	Φ <sub>Vm</sub> W	Φ <sub>HLm</sub> W	Q <sub>cm</sub> W	q <sub>cm</sub> W.m <sup>-2</sup>
0	003	učebna	1	20	0,5	181,5	58,2	1 605	988	2 592	2 592	44,6
0	004	učebna	1	20	0,5	181,5	58,2	1 605	988	2 592	2 592	44,6
0	005	učebna	1	20	0,5	182,0	58,3	1 625	990	2 615	2 615	44,8
0	006	chodba	1	15	0,0	632,1	185,9	1 303	1 451	2 754	2 754	14,8
0	007	učebna	1	20	0,5	182,0	58,3	1 624	990	2 614	2 614	44,8
0	008	učebna	1	20	0,5	181,5	58,2	1 605	988	2 592	2 592	44,6
0	009	učebna	1	20	0,5	181,5	58,2	1 605	988	2 592	2 592	44,6
0	010	učebna	1	20	0,5	181,5	58,2	1 605	988	2 592	2 592	44,6
0	011	učebna	1	20	0,5	197,9	63,4	1 919	1 076	2 996	2 996	47,2
0	012	chodba	1	15	0,0	795,6	234,0	2 346	1 826	4 172	4 172	17,8
0	012a	trafo	1	16	0,5	0,0	0,0	-18	0	-18	-18	0,0
0	012b	technický prostor	1	10	0,0	416,9	122,6	569	0	569	569	4,6
0	012c	technickýprostor	1	13	0,0	307,2	90,4	-34	0	-34	-34	-0,4
0	013	kuchyň	1	20	0,5	418,5	123,1	2 192	2 277	4 469	4 469	36,3
0	013a	kuchyň	1	20	0,5	68,1	20,0	201	370	572	572	28,5
0	013b	kuchyň	1	20	0,5	70,0	20,6	686	381	1 067	1 067	51,8
0	013c	kuchyň	1	20	0,5	114,6	34,2	1 010	624	1 633	1 633	47,7
0	014	přípravna	1	20	0,5	77,4	22,8	279	421	700	700	30,7
0	016	chodba	1	18	0,0	47,1	14,1	-129	73	-56	-56	-4,0
0	016a	wc	1	20	0,5	8,3	2,5	236	45	281	0	0,1
0	016b	sprchy	1	24	0,5	14,2	4,2	405	87	492	892	210,1
0	016d	wc	1	20	0,5	7,5	2,3	78	41	119	0	-0,1
0	017	sklad potravin	1	17	0,0	56,0	16,7	-25	0	-25	-25	-1,5
0	017a	sklad	1	15	0,0	60,8	18,1	22	0	22	22	1,2
0	017b	sklad potravin	1	0	0,0	77,4	23,1	-1	0	-1	-1	0,0
0	017c	potraviny	1	0	0,0	18,2	5,4	-2	0	-2	-2	-0,4
0	017d	sklad	1	15	0,0	17,4	5,2	-7	0	-7	-7	-1,4
0	019	chodba	1	15	0,0	225,6	66,4	721	518	1 239	1 239	18,7
0	019a	chodba	1	14	0,0	32,8	9,8	-15	0	-15	-15	-1,5
0	019b	chodba	1	18	0,0	16,3	4,9	-8	0	-8	-8	-1,6
0	020	učebna	1	20	0,5	64,4	20,7	729	351	1 080	1 080	52,3
0	020a	klubovna	1	20	0,5	204,8	65,6	2 113	1 114	3 227	3 227	49,2
0	021	šatna	1	20	0,5	73,7	23,6	831	401	1 232	1 232	52,1
0	022	umývárna	1	24	0,5	68,4	21,9	1 000	419	1 419	1 419	64,7
0	023	umývárna	1	24	0,5	67,2	21,5	987	411	1 399	1 399	64,9
0	024	šatna	1	20	0,5	69,2	22,2	669	376	1 046	1 046	47,2

# **Tepelné ztráty podle ČSN EN 12831**

099013 - Tomáš Hanzlík - Teplice  
TH227523 ZŠ Koperníkova Aa.TV22

TV22 v.1.5.3 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 09.07.2025

TH227523\_A

podl.	č.m.	účel	úsek	t <sub>i</sub> °C	n <sub>p</sub> 1/h	V <sub>mi</sub> m <sup>3</sup>	A <sub>pi</sub> m <sup>2</sup>	Φ <sub>Tm</sub> W	Φ <sub>Vm</sub> W	Φ <sub>HLm</sub> W	Q <sub>cm</sub> W	q <sub>cm</sub> W.m <sup>-2</sup>
0	024a	šatna	1	20	0,5	61,8	19,8	974	336	1 310	1 310	66,1
0	025	chodba	1	15	0,0	226,2	66,5	-126	519	393	393	5,9
0	026	kabinet	1	20	0,5	59,9	17,6	1 198	326	1 524	1 524	86,5
0	027	tělocvična	1	15	0,5	2 753,0	365,1	9 195	12 636	21 831	22 655	62,1
0	027a	nářadí	1	15	0,5	67,9	20,0	512	311	824	0	0,0
0	028	šatna	1	24	0,5	62,7	20,1	2 373	384	2 757	2 757	137,2
0	029	dílňa	1	20	0,5	149,7	48,0	1 256	814	2 071	2 071	43,2
0	029a	sklad	1	18	0,0	25,3	8,1	-3	0	-3	-3	-0,3
0	030	dílňa	1	20	0,5	225,2	72,2	1 506	1 225	2 731	2 731	37,8
0	030a	sklad	1	18	0,0	53,3	17,1	-28	0	-28	-28	-1,6
0	031	dílňa/učebna	1	20	0,5	223,3	71,6	1 375	1 215	2 589	2 589	36,2
0	032	učebna	1	20	0,5	136,7	43,8	865	744	1 608	2 251	51,4
0	032a	kabinet	1	20	0,5	46,0	14,8	393	250	643	0	0,0
0	032b	sklad	1	19	0,0	21,9	7,0	-4	0	-4	-4	-0,6
0	033	kuchyně/učebna	1	20	0,5	210,5	67,5	1 408	1 145	2 553	2 553	37,8
0	034	dílňa	1	18	0,5	142,6	45,7	911	727	1 638	1 638	35,8
0	034a	sklad	1	16	0,0	26,4	8,5	-14	0	-14	-14	-1,7
0	035	chodba (spojovací krček)	1	15	0,0	479,6	132,5	7 454	1 101	8 555	8 555	64,6
0	035a	chodba (spojovací krček)	1	15	0,0	91,9	23,8	901	211	1 112	1 112	46,7
0	101	wc+předsíň 102	1	20	0,5	64,7	19,6	565	352	917	917	46,8
0	101a	wc	1	20	0,5	13,1	4,0	439	71	510	510	128,9
1	105	učebna	1	20	0,5	196,6	63,4	2 132	1 070	3 201	3 201	50,5
1	106	učebna	1	20	0,5	180,4	58,2	1 687	981	2 668	2 668	45,9
1	107	učebna	1	20	0,5	180,4	58,2	1 687	981	2 668	2 668	45,9
1	108	učebna	1	20	0,5	181,4	58,5	1 706	987	2 692	2 692	46,0
1	109	chodba	1	15	0,0	1 291,7	391,4	1 374	2 964	4 338	4 338	11,1
1	109a	chodba	1	15	0,0	244,2	74,0	1 378	336	1 715	1 715	23,2
1	109b	chodba	1	18	0,0	266,7	80,8	-82	0	-82	-82	-1,0
1	110	učebna	1	20	0,5	182,0	58,7	1 710	990	2 700	2 700	46,0
1	111	učebna	1	20	0,5	180,4	58,2	1 687	981	2 668	2 668	45,9
1	112	učebna	1	20	0,5	180,4	58,2	1 687	981	2 668	2 668	45,9
1	113	učebna	1	20	0,5	180,4	58,2	1 687	981	2 668	2 668	45,9
1	114	učebna	1	20	0,5	194,1	62,6	2 013	1 056	3 069	3 069	49,0
1	115	respirium	1	15	0,5	560,6	169,9	3 774	2 573	6 347	6 540	38,5
1	115a	zádveří	1	7	0,0	75,5	22,9	-92	72	-20	-20	-0,9
1	115b	schodiště	1	15	0,0	42,7	10,8	-1	0	-1	-1	-0,1

# **Tepelné ztráty podle ČSN EN 12831**

099013 - Tomáš Hanzlík - Teplice  
TH227523 ZŠ Koperníkova Aa.TV22

TV22 v.1.5.3 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 09.07.2025

TH227523\_A

podl.	č.m.	účel	úsek	t <sub>i</sub> °C	n <sub>p</sub> 1/h	V <sub>mi</sub> m <sup>3</sup>	A <sub>pi</sub> m <sup>2</sup>	Φ <sub>Tm</sub> W	Φ <sub>Vm</sub> W	Φ <sub>HLm</sub> W	Q <sub>cm</sub> W	q <sub>cm</sub> W.m <sup>-2</sup>
0	116	wc	1	20	0,5	69,0	17,5	799	375	1 174	1 174	67,3
0	117	předsíň wc	1	20	0,5	18,9	4,8	129	103	232	232	48,4
0	118	předsíň wc	1	20	0,5	19,7	5,0	138	107	245	245	49,3
0	119	wc	1	20	0,5	61,9	15,7	428	337	765	765	48,8
1	120	hala	1	20	0,5	1 020,3	258,3	5 575	5 551	11 125	11 152	43,2
1	120a	sklad nábytku / provoz	1	20	0,5	196,1	49,6	916	1 067	1 983	1 983	39,9
1	121	chodba	1	15	0,0	179,6	45,5	107	0	107	0	0,0
1	121a	bufet	1	20	0,5	49,6	12,5	556	270	825	841	67,1
1	121b	kancelář	1	20	0,5	90,1	22,8	976	490	1 466	1 498	65,7
1	122	učebna	1	20	0,5	213,4	64,7	1 771	1 161	2 932	2 932	45,3
1	123	klubovna	1	20	0,5	141,7	42,9	1 401	771	2 172	2 172	50,6
1	124	denní místnost	1	20	0,5	79,6	24,1	1 992	433	2 425	2 425	100,5
1	125	wc	1	20	0,0	14,6	4,4	292	0	292	292	66,3
1	126	wc	1	20	0,0	14,9	4,5	433	0	433	433	95,9
1	127	sborovna	1	20	0,5	220,1	66,7	4 193	1 197	5 391	5 391	80,8
1	128	ředitel	1	20	0,5	102,1	30,9	2 021	555	2 576	2 576	83,3
1	129	chodba	1	15	0,0	666,0	201,8	4 991	1 528	6 519	6 789	33,6
1	129a	chodba	1	15	0,0	158,2	47,9	105	218	323	1	0,0
1	129b	chodba	1	15	0,0	60,6	18,4	-30	139	109	0	0,0
1	130	sekretářka	1	20	0,5	48,2	14,6	1 039	262	1 301	1 301	89,1
1	131	kancelář	1	20	0,5	48,5	14,7	1 041	264	1 305	1 305	88,8
1	132	kancelář	1	20	0,5	50,6	15,3	1 013	275	1 288	1 288	84,0
1	133	IT/sklad	1	20	0,5	50,6	15,3	1 013	275	1 288	1 288	84,0
1	134	sklad učebnic	1	20	0,5	50,6	15,3	1 013	275	1 288	1 288	84,0
1	135	zasedací m.	1	20	0,5	50,6	15,3	1 013	275	1 288	1 288	84,0
1	136	kancelář	1	20	0,5	49,2	14,9	1 013	268	1 281	1 281	85,9
1	137	kabinet	1	20	0,5	48,9	14,8	518	266	783	783	52,9
1	138	kabinet	1	20	0,5	69,5	21,1	651	378	1 029	1 029	48,8
1	139	sekretariát	1	20	0,5	67,3	20,4	1 240	366	1 606	1 606	78,8
1	139A	ředitelna	1	20	0,5	217,5	65,9	4 272	1 183	5 455	5 455	82,8
1	140	učebna	1	20	0,5	320,9	97,2	2 328	1 746	4 073	4 073	41,9
1	142	učebna	1	20	0,5	321,4	97,4	2 131	1 748	3 880	3 880	39,8
1	143	kabinet	1	20	0,5	78,7	25,4	719	428	1 147	1 147	45,2
1	144a	kabinet	1	20	0,5	73,1	23,6	708	398	1 106	1 106	46,9
1	145	učebna	1	20	0,5	230,5	69,9	1 532	1 254	2 786	2 786	39,9
1	146	kabinet	1	20	0,5	231,8	70,3	1 619	1 261	2 880	2 880	41,0



**Tepelné ztráty podle ČSN EN 12831**099013 - Tomáš Hanzlík - Teplice  
TH227523 ZŠ Koperníkova Aa.TV22

TV22 v.1.5.3 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 09.07.2025

TH227523\_A

podl.	č.m.	účel	úsek	$t_i$ °C	$n_p$ 1/h	$V_{mi}$ m <sup>3</sup>	$A_{pi}$ m <sup>2</sup>	$\Phi_{Tm}$ W	$\Phi_{Vm}$ W	$\Phi_{HLm}$ W	$Q_{cm}$ W	$q_{cm}$ W.m <sup>-2</sup>
1	147	kabinet	1	20	0,5	154,7	46,9	1 212	842	2 054	2 054	43,8
úsek celkem						20 827,9	5 803,1	138 535	85 416	223 950	223 950	

**2.3 Součty za vybrané sekce**

$V_{me}$ m <sup>3</sup>	$A_{pe}$ m <sup>2</sup>	$V_{mi}$ m <sup>3</sup>	$A_{pi}$ m <sup>2</sup>	$\Phi_{Tm}$ W	$\Phi_{Vm}$ W	$\Phi_{HLm}$ W	$Q_{cm}$ W
26 393,0	6 521,8	21 111,4	5 888,0	138 460	85 416	223 875	223 875

## Legenda

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

**Tepelné ztráty podle ČSN EN 12831**099013 - Tomáš Hanzlík - Teplice  
TH227523 ZŠ Koperníkova Aa.TV22

TV22 v.1.5.3 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 09.07.2025

TH227523\_A

**3 Četnost trvání teplot a výkonů** $t_{em} = 12\text{ °C}$        $d_{lok} = 221\text{ dnů}$        $d_{ČSN} = 225\text{ dnů}$  $t_e = -12\text{ °C}$        $t_{ibQ} = 17,47\text{ °C}$  $Q = 223\,875\text{ W}$ 

$t_{ex}$ °C	Q W	q %	d dny	d %	$d_{te}$ dny
-12	223 875	100,0	5	2,2	5
-11	216 280	96,6	7	3,1	2
-10	208 684	93,2	9	4,0	2
-9	201 088	89,8	11	4,9	2
-8	193 492	86,4	14	6,2	3
-7	185 896	83,0	16	7,1	2
-6	178 301	79,6	20	8,9	4
-5	170 705	76,3	24	10,7	4
-4	163 109	72,9	28	12,9	4
-3	155 513	69,5	35	16,0	7
-2	147 918	66,1	42	19,1	7
-1	140 322	62,7	53	24,0	11
0	132 726	59,3	65	29,3	12

$t_{ex}$ °C	Q W	q %	d dny	d %	$d_{te}$ dny
1	125 130	55,9	79	35,6	14
2	117 535	52,5	91	41,3	12
3	109 939	49,1	105	47,6	14
4	102 343	45,7	119	53,8	14
5	94 747	42,3	132	59,6	13
6	87 152	38,9	144	65,3	12
7	79 556	35,5	157	71,1	13
8	71 960	32,1	170	76,9	13
9	64 364	28,8	183	82,7	13
10	56 769	25,4	194	88,0	11
11	49 173	22,0	208	94,2	14
12	41 577	18,6	221	100,0	13

## Tepelné ztráty podle ČSN EN 12831

099013 - Tomáš Hanzlík - Teplice  
TH227523 ZŠ Koperníkova B\_MŠ.TV22

TV22 v.1.5.3 © PROTECH spol. s r.o.  
Datum tisku: 09.07.2025  
TH227523 B (MŠ)

### 1 Údaje o zakázce

Stavba: Návrh nové topné soustavy

Místo: Teplice, Koperníkova 2592, obj. C

Zadavatel: Město Teplice

Zpracovatel: **Tomáš Hanzlík**

Zakázka: TH227523 ZŠ Koperníkova B\_MŠ.TV22

Archiv: TH227523 B (MŠ)

Projektant: Tomáš Hanzlík

Datum: 15.11.2023

E-mail: thch@email.cz

Telefon: 603701388

Poznámka k zakázce:

### 2 Výpočet budovy

$t_e = -12\text{ °C}$      $t_{ib} = 18,8\text{ °C}$      $n_{50} = 2,5\text{ 1/h}$     Systém rozměrů: E vnější

#### 2.1 Úsek-1

podl.	č.m.	účel	úsek	$t_i$ °C	$n_p$ 1/h	$V_{mi}$ m <sup>3</sup>	$A_{pi}$ m <sup>2</sup>	$\Phi_{Tm}$ W	$\Phi_{Vm}$ W	$\Phi_{HLm}$ W	$Q_{cm}$ W	$q_{cm}$ W.m <sup>-2</sup>
1	1107	herna / tělocvična	1	20	0,5	483,1	113,1	4 773	2 628	7 401	7 401	65,4
1	1108	knihovna městská	1	20	0,5	130,2	38,3	1 395	708	2 103	2 103	54,9
1	1109	knihovna	1	20	0,5	279,7	65,6	2 780	1 521	4 302	4 302	65,5
1	1110	šatna	1	20	0,5	86,7	20,4	847	472	1 318	1 318	64,8
1	1110a	sklad	1	20	0,5	166,4	39,0	1 612	905	2 517	2 517	64,6
1	1111	učebna	1	20	0,5	179,6	59,9	2 845	977	3 822	3 822	63,8
1	1112	chodba	1	15	0,5	409,9	120,6	778	1 881	2 660	2 660	22,1
1	1112a	sklad	1	12	0,0	13,6	4,0	-25	16	-8	-8	-2,0
1	1112b	chodba	1	15	0,0	24,6	7,2	-1	0	-1	-1	-0,2
1	1112c	chodba	1	10	0,5	33,6	11,2	-142	126	-16	-16	-1,5
1	1113	wc	1	20	0,5	43,9	12,9	912	239	1 151	1 151	89,1
1	1114	wc	1	20	0,5	43,9	12,9	477	239	716	716	55,4
1	1115	soc.zař.	1	24	0,5	35,1	10,3	898	215	1 113	1 113	107,7
1	1115a	úklid	1	20	0,0	7,1	2,1	-6	0	-6	-6	-2,9
1	1116	soc.zař.	1	24	0,5	26,5	7,8	794	162	956	1 157	148,3
1	1116a	wc	1	20	0,5	14,2	4,2	124	78	201	0	0,1
1	1117	chodba	1	15	0,5	748,0	220,0	127	3 433	3 560	3 560	16,2
1	1117a	učebna k 120	1	20	0,5	41,0	13,7	909	223	1 132	1 132	82,8

# Tepelné ztráty podle ČSN EN 12831

099013 - Tomáš Hanzlík - Teplice

TH227523 ZŠ Koperníkova B\_MŠ.TV22

TV22 v.1.5.3 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 09.07.2025

TH227523 B (MŠ)

podl.	č.m.	účel	úsek	$t_i$ °C	$n_p$ 1/h	$V_{mi}$ m <sup>3</sup>	$A_{pi}$ m <sup>2</sup>	$\Phi_{Tm}$ W	$\Phi_{Vm}$ W	$\Phi_{HLm}$ W	$Q_{cm}$ W	$q_{cm}$ W.m <sup>-2</sup>
1	1118	učebna	1	20	0,5	180,0	60,0	2 931	979	3 910	3 910	65,2
1	1119	učebna	1	20	0,5	176,3	58,8	2 482	959	3 441	3 441	58,6
1	1120	učebna	1	20	0,5	179,0	59,7	2 606	974	3 580	3 580	60,0
1	1121	kabinet	1	20	0,5	43,3	12,7	432	236	668	668	52,4
1	1121a	kabinet	1	20	0,5	72,2	21,2	1 510	393	1 903	1 903	89,6
1	1122	soc.zař.	1	24	0,5	71,9	21,1	1 710	440	2 150	2 150	101,7
1	1123	úklid	1	20	0,0	15,5	4,6	-17	0	-17	-17	-3,7
1	1124	kuchyň	1	20	0,5	43,0	12,7	494	234	728	728	57,5
1	1125	kuchyň	1	20	0,5	43,3	12,7	601	236	837	837	65,7
1	1126	učebna	1	20	0,5	180,3	60,1	2 606	981	3 587	3 587	59,7
1	1127	učebna	1	20	0,5	178,3	59,4	2 456	970	3 426	3 426	57,7
1	1128	učebna	1	20	0,5	195,9	65,3	2 609	1 066	3 675	3 675	56,3
1	1129	soc.zař.	1	24	0,5	36,2	10,7	789	222	1 010	1 010	94,9
1	1129a	úklid	1	22	0,0	9,4	2,8	-20	0	-20	-20	-7,1
1	1130	soc.zař.	1	24	0,5	64,8	19,1	1 291	396	1 687	1 687	88,6
1	1130a	wc	1	20	0,5	16,4	4,8	371	89	460	460	95,6
1	1132	kabinet	1	20	0,5	45,1	13,3	983	246	1 229	1 229	92,6
1	1133	kabinet	1	20	0,5	43,9	12,9	797	239	1 036	1 036	80,2
úsek celkem						4 362,1	1 275,0	43 729	22 482	66 211	66 211	

## Legenda

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

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

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

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

**Tepelné ztráty podle ČSN EN 12831**

099013 - Tomáš Hanzlík - Teplice

TH227523 ZŠ Koperníkova B\_MŠ.TV22

TV22 v.1.5.3 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 09.07.2025

TH227523 B (MŠ)

**3 Četnost trvání teplot a výkonů** $t_{em} = 12\text{ °C}$      $d_{lok} = 221\text{ dnů}$      $d_{ČSN} = 225\text{ dnů}$  $t_e = -12\text{ °C}$      $t_{ibQ} = 18,76\text{ °C}$  $Q = 66\,211\text{ W}$ 

$t_{ex}$ °C	Q W	q %	d dny	d %	$d_{te}$ dny
-12	66 211	100,0	5	2,2	5
-11	64 059	96,7	7	3,1	2
-10	61 906	93,5	9	4,0	2
-9	59 754	90,2	11	4,9	2
-8	57 602	87,0	14	6,2	3
-7	55 449	83,7	16	7,1	2
-6	53 297	80,5	20	8,9	4
-5	51 145	77,2	24	10,7	4
-4	48 992	74,0	28	12,9	4
-3	46 840	70,7	35	16,0	7
-2	44 688	67,5	42	19,1	7
-1	42 535	64,2	53	24,0	11
0	40 383	61,0	65	29,3	12

$t_{ex}$ °C	Q W	q %	d dny	d %	$d_{te}$ dny
1	38 231	57,7	79	35,6	14
2	36 078	54,5	91	41,3	12
3	33 926	51,2	105	47,6	14
4	31 774	48,0	119	53,8	14
5	29 621	44,7	132	59,6	13
6	27 469	41,5	144	65,3	12
7	25 316	38,2	157	71,1	13
8	23 164	35,0	170	76,9	13
9	21 012	31,7	183	82,7	13
10	18 859	28,5	194	88,0	11
11	16 707	25,2	208	94,2	14
12	14 555	22,0	221	100,0	13

# Dimenzování otopných soustav

099013 - Tomáš Hanzlík - Teplice

TH2275\_23.gdwp

DIMOSW - GDSW v.5.12.13 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 09.07.2025

Režim výpočtu: vytápění

## 1 Souhrnné údaje

Stavba: Návrh topné soustavy a zdroje tepla

Místo: Teplice, Koperníkova 2592, obj.A.a C.

Zadavatel: Město Teplice

Zpracovatel: **Tomáš Hanzlík**

Zakázka: TH2275\_23.gdwp

Archiv: TH2275\_23\_A

Projektant: Tomáš Hanzlík

Datum: 15.11.2023

E-mail: thch@email.cz

Telefon: 603701388

## 2 Energetická bilance místností

### 2.1 Provozní skupina číslo 0a Úsek-0

Č.M.	Popis	Ap m <sup>2</sup>	At m <sup>2</sup>	t <sub>i</sub> °C	Q <sub>Mu</sub> W	Q <sub>Mi</sub> W	ΔQ W	Q <sub>Mi</sub> %	Q <sub>d</sub> W	Q <sub>u</sub> W	Zdroj	Specifikace	Délka m	A m <sup>2</sup>	Výkon W
001b	sklad	21,2	0,0	18,0	-9	0		0,0	0						
006a	chodba	38,9	0,0	18,3	-39	0		0,0	0						
015	?	4,0	0,0	16,0	-4	0		0,0	0						

Výkon otopných těles 0 W

### 2.2 Provozní skupina číslo 1b Úsek-1

Č.M.	Popis	Ap m <sup>2</sup>	At m <sup>2</sup>	t <sub>i</sub> °C	Q <sub>Mu</sub> W	Q <sub>Mi</sub> W	ΔQ W	Q <sub>Mi</sub> %	Q <sub>d</sub> W	Q <sub>u</sub> W	Zdroj	Specifikace	Délka m	A m <sup>2</sup>	Výkon W
1107	herna / tělocvična	113,1	0,0	20,0	7 401	7 361	-40	99,5	0		1107-01	22-030200-60			1 232
											1107-02	22-030200-60			1 224
											1107-03	22-030200-60			1 225
											1107-04	22-030200-60			1 230
											1107-05	22-030200-60			1 224
											1107-06	22-030200-60			1 226
1108	knihovna městská	38,3	0,0	20,0	2 103	2 089	-14	99,3	0		1108-01	21-030200-60			1 045
											1108-02	21-030200-60			1 044
1109	knihovna	65,6	0,0	20,0	4 302	4 285	-17	99,6	0		1109-01	22-030200-60			1 432
											1109-02	22-030200-60			1 426
											1109-03	22-030200-60			1 427
1110	šatna	20,4	0,0	20,0	1 318	1 310	-8	99,4	0		1110-01	22-030200-60			1 310
1110a	sklad	39,0	0,0	20,0	2 517	2 498	-19	99,3	0		1110a-01	22-030200-60			1 248

# Dimenzování otopných soustav

099013 - Tomáš Hanzlík - Teplice

TH2275\_23.gdwp

DIMOSW - GDSW v.5.12.13 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 09.07.2025

Režim výpočtu: **vytápění**

Č.M.	Popis	Ap m <sup>2</sup>	At m <sup>2</sup>	t <sub>i</sub> °C	Q <sub>Mu</sub> W	Q <sub>Mi</sub> W	ΔQ W	Q <sub>Mi</sub> %	Q <sub>d</sub> W	Q <sub>u</sub> W	Zdroj	Specifikace	Délka m	A m <sup>2</sup>	Výkon W
1111	učebna	59,9	0,0	20,0	3 822	3 799	-23	99,4	0		1110a-02	22-030200-60			1 250
											1111-01	22-030200-60			1 264
											1111-02	22-030200-60			1 265
											1111-03	22-030200-60			1 270
1112	chodba	120,6	0,0	15,0	2 660	2 658	-2	99,9	0		1112-01	33-040230-60			2 658
1112a	sklad	4,0	0,0	11,7	-8	0		0,0	0						
1112b	chodba	7,2	0,0	15,3	-1	0		0,0	0						
1112c	chodba	11,2	0,0	10,0	-16	0		0,0	0						
1113	wc	12,9	0,0	20,0	1 151	1 149	-2	99,9	0		1113-01	21-090090-60			1 149
1114	wc	12,9	0,0	20,0	716	708	-8	98,9	0		1114-01	21-090060-60			708
1115	soc.zař.	10,3	0,0	24,0	1 113	1 107	-6	99,5	0		1115-01	22-090080-60			1 107
1115a	úklid	2,1	0,0	20,3	-6	0		0,0	0						
1116	soc.zař.	7,8	0,0	24,0	1 157	1 155	-2	99,8	0		1116-01	22-090080-60			1 155
1116a	wc	4,2	0,0	20,0	0	0		0,0	0		Z m.č.1116				201
1117	chodba	220,0	0,0	15,0	3 560	3 532	-28	99,2	0		1117-01	22-030230-60			1 770
											1117-02	22-030230-60			1 762
1117a	učebna k 120	13,7	0,0	20,0	1 132	1 131	-1	99,9	0		1117a-01	21-090090-60			1 131
1118	učebna	60,0	0,0	20,0	3 910	3 891	-19	99,5	0		1118-01	22-030200-60			1 301
											1118-02	22-030200-60			1 296
											1118-03	22-030200-60			1 294
1119	učebna	58,8	0,0	20,0	3 441	3 412	-29	99,2	0		1119-01	22-030180-60			1 137
											1119-02	22-030180-60			1 137
											1119-03	22-030180-60			1 138
1120	učebna	59,7	0,0	20,0	3 580	3 562	-18	99,5	0		1120-01	22-030180-60			1 184
											1120-02	22-030180-60			1 186
											1120-03	22-030180-60			1 192
1121	kabinet	12,7	0,0	20,0	668	656	-12	98,3	0		1121-01	11-030180-60			656
1121a	kabinet	21,2	0,0	20,0	1 903	1 876	-27	98,6	0		1121a-01	22-030100-60			945
											1121a-02	22-030180-60			931
1122	soc.zař.	21,1	0,0	24,0	2 150	2 118	-32	98,5	0		1122-01	21-050160-60			1 059
											1122-02	21-050160-60			1 059
1123	úklid	4,6	0,0	19,7	-17	0		0,0	0						
1124	kuchyň	12,7	0,0	20,0	728	718	-10	98,6	0		1124-01	11-030180-60			718
1125	kuchyň	12,7	0,0	20,0	837	826	-11	98,7	0		1125-01	11-030200-60			826
1126	učebna	60,1	0,0	20,0	3 587	3 571	-16	99,6	0		1126-01	22-030180-60			1 193
											1126-02	22-030180-60			1 189

**Dimenzování otopných soustav**

099013 - Tomáš Hanzlík - Teplice

TH2275\_23.gdwp

DIMOSW - GDSW v.5.12.13 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 09.07.2025

Režim výpočtu: **vytápění**

Č.M.	Popis	Ap m <sup>2</sup>	At m <sup>2</sup>	t <sub>i</sub> °C	Q <sub>Mu</sub> W	Q <sub>Mi</sub> W	ΔQ W	Q <sub>Mi</sub> %	Q <sub>d</sub> W	Q <sub>u</sub> W	Zdroj	Specifikace	Délka m	A m <sup>2</sup>	Výkon W
1127	učebna	59,4	0,0	20,0	3 426	3 400	-26	99,2	0		1126-03 1127-01 1127-02 1127-03	22-030180-60 22-030180-60 22-030180-60 22-030180-60			1 189 1 134 1 133 1 133
1128	učebna	65,3	0,0	20,0	3 675	3 655	-20	99,5	0		1128-01 1128-02 1128-03 1129-01	22-030200-60 22-030200-60 22-030200-60 22-090070-60			1 216 1 216 1 223 1 007
1129	soc.zař.	10,7	0,0	24,0	1 010	1 007	-3	99,7	0						
1129a	úklid	2,8	0,0	22,0	-20	0		0,0	0						
1130	soc.zař.	19,1	0,0	24,0	1 687	1 686	-1	99,9	0		1130-01	22-060160-60			1 686
1130a	wc	4,8	0,0	20,0	460	454	-6	98,6	0		1130a-01	20-050080-60			454
1132	kabinet	13,3	0,0	20,0	1 229	1 221	-8	99,4	0		1132-01	22-030180-60			1 221
1133	kabinet	12,9	0,0	20,0	1 036	1 024	-12	98,8	0		1133-01	21-030200-60			1 024

Výkon otopných těles 65 859 W

**2.3 Provozní skupina číslo 1aZ m.č.1116 Úsek-1**

Č.M.	Popis	Ap m <sup>2</sup>	At m <sup>2</sup>	t <sub>i</sub> °C	Q <sub>Mu</sub> W	Q <sub>Mi</sub> W	ΔQ W	Q <sub>Mi</sub> %	Q <sub>d</sub> W	Q <sub>u</sub> W	Zdroj	Specifikace	Délka m	A m <sup>2</sup>	Výkon W
001	WC	17,9	0,0	20,0	983	991	8	100,8	0		001-01	22-090070-60			991
001c	skl	5,7	0,0	15,0	258	272	14	105,3	0		001c-01	10-060050-60			272
001d	wc	25,0	0,0	20,0	1 129	1 128	-1	99,9	0		001d-01	22-090080-60			1 128
001e	wc	19,1	0,0	20,0	782	783	1	100,2	0		001e-01	22-090050-60			783
001f	wc	21,7	0,0	20,0	908	905	-3	99,7	0		001f-01	22-090060-60			905
001g	spr	3,8	0,0	24,0	634	635	1	100,1	0		001g-01	21-090060-60			635
002	učebna	63,4	0,0	20,0	2 996	2 992	-4	99,9	0		002-01 002-02 002-03	21-030180-60 21-030180-60 21-030180-60			997 998 997
003	učebna	58,2	0,0	20,0	2 592	2 590	-2	99,9	0		003-01 003-02 003-03	11-030200-60 11-030200-60 11-030200-60			864 862 864
004	učebna	58,2	0,0	20,0	2 592	2 590	-2	99,9	0		004-01 004-02 004-03	11-030200-60 11-030200-60 11-030200-60			863 863 864
005	učebna	58,3	0,0	20,0	2 615	2 614	-1	100,0	0		005-01	11-030200-60			871



# Dimenzování otopných soustav

099013 - Tomáš Hanzlík - Teplice

TH2275\_23.gdwp

DIMOSW - GDSW v.5.12.13 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 09.07.2025

Režim výpočtu: **vytápění**

Č.M.	Popis	Ap m <sup>2</sup>	At m <sup>2</sup>	t <sub>i</sub> °C	Q <sub>Mu</sub> W	Q <sub>Mi</sub> W	ΔQ W	Q <sub>Mi</sub> %	Q <sub>d</sub> W	Q <sub>u</sub> W	Zdroj	Specifikace	Délka m	A m <sup>2</sup>	Výkon W
006	cho	185,9	0,0	15,0	2 754	2 785	31	101,1	0		005-02	11-030200-60			871
											005-03	11-030200-60			872
											006-01	11-030140-60			590
											006-02	11-030140-60			590
											006-03	11-030140-60			590
007	učebna	58,3	0,0	20,0	2 614	2 612	-2	99,9	0		006-04	11-030140-60			591
											006-05	11-060060-60			424
											007-01	11-030200-60			870
											007-02	11-030200-60			871
											007-03	11-030200-60			871
008	učebna	58,2	0,0	20,0	2 592	2 593	1	100,0	0		008-01	11-030200-60			865
											008-02	11-030200-60			864
											008-03	11-030200-60			864
009	učebna	58,2	0,0	20,0	2 592	2 593	1	100,0	0		009-01	11-030200-60			864
											009-02	11-030200-60			864
											009-03	11-030200-60			865
010	učebna	58,2	0,0	20,0	2 592	2 592	0	100,0	0		010-01	11-030200-60			864
											010-02	11-030200-60			864
											010-03	11-030200-60			864
011	učebna	63,4	0,0	20,0	2 996	2 996	0	100,0	0		011-01	21-030180-60			999
											011-02	21-030180-60			998
											011-03	21-030180-60			999
012	chodba	234,0	0,0	15,0	4 172	4 438	266	106,4	0		012-01	22-030200-60			1 772
											012-02	22-030200-60			1 779
											012-03	22-030100-60			887
012a	trafo	1,0	0,0	16,3	-18	0		0,0	0						
012b	technický prostor	122,6	0,0	10,0	569	569	0	100,0	0		012b-01	10-060100-60			569
012c	technickýprostor	90,4	0,0	13,0	-34	0		0,0	0						
013	kuchyň	123,1	0,0	20,0	4 469	4 660	191	104,3	0		013-01	22-060120-60			1 552
											013-02	22-060120-60			1 554
											013-03	22-060120-60			1 554
013a	kuchyň	20,0	0,0	20,0	572	607	35	106,2	0		013a-01	20-060080-60			607
013b	kuchyň	20,6	0,0	20,0	1 067	1 098	31	102,9	0		013b-01	21-060110-60			1 098
013c	kuchyň	34,2	0,0	20,0	1 633	1 604	-29	98,2	0		013c-01	22-090090-60			1 604
014	přípravná	22,8	0,0	20,0	700	698	-2	99,7	0		014-01	21-060070-60			698
016	chodba	14,1	0,0	18,3	-56	0		0,0	0						

# Dimenzování otopných soustav

099013 - Tomáš Hanzlík - Teplice

TH2275\_23.gdwp

DIMOSW - GDSW v.5.12.13 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 09.07.2025

Režim výpočtu: **vytápění**

Č.M.	Popis	Ap m <sup>2</sup>	At m <sup>2</sup>	t <sub>i</sub> °C	Q <sub>Mu</sub> W	Q <sub>Mi</sub> W	ΔQ W	Q <sub>Mi</sub> %	Q <sub>d</sub> W	Q <sub>u</sub> W	Zdroj	Specifikace	Délka m	A m <sup>2</sup>	Výkon W
016a	wc	2,5	0,0	20,0	0	0		0,0	0		Z m.č.016b				281
016b	sprchy	4,2	0,0	24,0	892	890	-2	99,8	0		016b-01	22-090060-60			890
016d	wc	2,2	0,0	20,0	0	0		0,0	0		Z m.č.016b				119
017	sklad potravin	16,7	0,0	17,0	-25	0		0,0	0						
017a	sklad	18,1	0,0	15,0	22	0		0,0	0						
017b	sklad potravin	23,1	0,0	0,3	-1	0		0,0	0						
017c	potraviny	5,4	0,0	0,0	-2	0		0,0	0						
017d	sklad	5,2	0,0	15,0	-7	0		0,0	0						
019	chodba	66,4	0,0	15,0	1 239	1 240	1	100,1	0		019-01	21-030200-60			1 240
019a	chodba	9,8	0,0	14,3	-15	0		0,0	0						
019b	chodba	4,9	0,0	18,3	-8	0		0,0	0						
020	učebna	20,7	0,0	20,0	1 080	1 075	-5	99,5	0		020-01	21-030200-60			1 075
020a	klubovna	65,6	0,0	20,0	3 227	3 218	-9	99,7	0		020a-01	21-030200-60			1 071
											020a-02	21-030200-60			1 070
											020a-03	21-030200-60			1 077
021	šatna	23,6	0,0	20,0	1 232	1 230	-2	99,9	0		021-01	22-060100-60			1 230
022	umývárna	21,9	0,0	24,0	1 419	1 414	-5	99,7	0		022-01	22-090100-60			1 414
023	umývárna	21,5	0,0	24,0	1 399	1 395	-4	99,7	0		023-01	22-090100-60			1 395
024	šatna	22,2	0,0	20,0	1 046	1 044	-2	99,8	0		024-01	11-090100-60			1 044
024a	šatna	19,8	0,0	20,0	1 310	1 307	-3	99,8	0		024a-01	21-090100-60			1 307
025	cho	66,5	0,0	15,0	393	554	161	140,9	0		025-01	11-060050-60			554
026	kabinet	17,6	0,0	20,0	1 524	1 522	-2	99,9	0		026-01	11-050120-60			761
											026-02	11-050120-60			761
027	tělocvična	365,1	0,0	15,0	22 655	22 654	-1	100,0	0		027-01	22-090140-60			2 522
											027-02	22-090140-60			2 526
											027-03	22-090140-60			2 526
											027-04	22-090140-60			2 516
											027-05	22-090140-60			2 518
											027-06	22-090140-60			2 513
											027-07	22-090140-60			2 512
											027-08	22-090140-60			2 511
											027-09	22-090140-60			2 510
027a	náradí	20,0	0,0	15,0	0	0		0,0	0		Z m.č.027				824
028	šatna	20,1	0,0	24,0	2 757	2 754	-3	99,9	0		028-01	22-060090-60			917
											028-02	22-060090-60			918
											028-03	22-060090-60			919

# Dimenzování otopných soustav

099013 - Tomáš Hanzlík - Teplice

TH2275\_23.gdwp

DIMOSW - GDSW v.5.12.13 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 09.07.2025

Režim výpočtu: **vytápění**

Č.M.	Popis	Ap m <sup>2</sup>	At m <sup>2</sup>	t <sub>i</sub> °C	Q <sub>Mu</sub> W	Q <sub>Mi</sub> W	ΔQ W	Q <sub>Mi</sub> %	Q <sub>d</sub> W	Q <sub>u</sub> W	Zdroj	Specifikace	Délka m	A m <sup>2</sup>	Výkon W
029	dílňa	48,0	0,0	20,0	2 071	2 068	-3	99,9	0		029-01	22-040230-60			2 068
029a	sklad	8,1	0,0	17,7	-3	0		0,0	0						
030	dílňa	72,2	0,0	20,0	2 731	2 708	-23	99,2	0		030-01	21-030180-60			903
											030-02	21-030180-60			903
											030-03	21-030180-60			902
030a	sklad	17,1	0,0	18,3	-28	0		0,0	0						
031	dílňa/učebna	71,6	0,0	20,0	2 589	2 583	-6	99,8	0		031-01	22-030180-60			1 290
											031-02	22-030180-60			1 293
032	učebna	43,8	0,0	20,0	2 251	2 246	-5	99,8	0		032-01	21-030200-60			1 121
											032-02	21-030200-60			1 125
032a	kabinet	14,8	0,0	20,0	0	0		0,0	0		Z m.č.032				643
032b	sklad	7,0	0,0	19,0	-4	0		0,0	0						
033	kuchyně/učebna	67,5	0,0	20,0	2 553	2 538	-15	99,4	0		033-01	11-030200-60			846
											033-02	11-030200-60			846
											033-03	11-030200-60			846
034	dílňa	45,7	0,0	18,0	1 638	1 632	-6	99,6	0		034-01	22-030230-60			1 632
034a	sklad	8,5	0,0	16,3	-14	0		0,0	0						
035	chodba (spojovací krček)	132,5	0,0	15,0	8 555	8 523	-32	99,6	0		035-01	11-050200-60			1 418
											035-02	11-050200-60			1 419
											035-03	11-050200-60			1 420
											035-04	11-050200-60			1 421
											035-05	11-050200-60			1 419
											035-06	11-050200-60			1 426
035a	chodba (spojovací krček)	23,8	0,0	15,0	1 112	1 112	0	100,0	0		035a-01	11-050140-60			1 112
101	wc+předsíň 102	19,6	0,0	20,0	917	924	7	100,8	0		101-01	21-090070-60			924
101a	wc	4,0	0,0	20,0	510	536	26	105,0	0		101a-01	21-090040-60			536
103	sklad	15,8	0,0	10,7	-17	0		0,0	0						
104	sklad	5,0	0,0	14,0	-7	0		0,0	0						
105	učebna	63,4	0,0	20,0	3 201	3 195	-6	99,8	0		105-01	21-030200-60			1 066
											105-02	21-030200-60			1 065
											105-03	21-030200-60			1 064
106	učebna	58,2	0,0	20,0	2 668	2 666	-2	99,9	0		106-01	21-030160-60			888
											106-02	21-030160-60			889
											106-03	21-030160-60			889
107	učebna	58,2	0,0	20,0	2 668	2 662	-6	99,8	0		107-01	21-030160-60			887
											107-02	21-030160-60			887

# Dimenzování otopných soustav

099013 - Tomáš Hanzlík - Teplice

TH2275\_23.gdwp

DIMOSW - GDSW v.5.12.13 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 09.07.2025

Režim výpočtu: **vytápění**

Č.M.	Popis	Ap m <sup>2</sup>	At m <sup>2</sup>	t <sub>i</sub> °C	Q <sub>Mu</sub> W	Q <sub>Mi</sub> W	ΔQ W	Q <sub>Mi</sub> %	Q <sub>d</sub> W	Q <sub>u</sub> W	Zdroj	Specifikace	Délka m	A m <sup>2</sup>	Výkon W
108	učebna	58,5	0,0	20,0	2 692	2 689	-3	99,9	0		107-03	21-030160-60			888
											108-01	21-030160-60			895
											108-02	21-030160-60			897
											108-03	21-030160-60			897
109	chodba	391,4	0,0	15,0	4 338	4 338	0	100,0	0		109-01	11-030140-60			603
											109-02	11-030140-60			602
											109-03	11-030140-60			603
											109-04	11-030140-60			602
											109-05	11-030140-60			602
											109-06	11-030140-60			603
											109-07	11-030140-60			723
109a	chodba	74,0	0,0	15,0	1 715	1 715	0	100,0	0		109a-01	11-030120-60			571
											109a-02	11-030120-60			572
											109a-03	11-030120-60			572
109b	chodba	80,8	0,0	18,3	-82	0		0,0	0						
110	učebna	58,7	0,0	20,0	2 700	2 663	-37	98,6	0		110-01	21-030160-60			871
											110-02	21-030160-60			897
											110-03	21-030160-60			895
111	učebna	58,2	0,0	20,0	2 668	2 652	-16	99,4	0		111-01	21-030160-60			884
											111-02	21-030160-60			885
											111-03	21-030160-60			883
112	učebna	58,2	0,0	20,0	2 668	2 649	-19	99,3	0		112-01	21-030160-60			883
											112-02	21-030160-60			883
											112-03	21-030160-60			883
113	učebna	58,2	0,0	20,0	2 668	2 651	-17	99,4	0		113-01	21-030160-60			883
											113-02	21-030160-60			884
											113-03	21-030160-60			884
114	učebna	62,6	0,0	20,0	3 069	3 057	-12	99,6	0		114-01	21-030200-60			1 017
											114-02	21-030200-60			1 017
											114-03	21-030200-60			1 023
115	respirium	169,9	0,0	15,0	6 540	6 530	-10	99,9	0		115-01	21-030200-60			1 303
											115-02	21-030200-60			1 298
											115-03	21-030200-60			1 307
											115-04	21-030200-60			1 308
											115-05	21-030200-60			1 314
115a	zádveří	22,9	0,0	6,7	-20	0		0,0	0						

# Dimenzování otopných soustav

099013 - Tomáš Hanzlík - Teplice

TH2275\_23.gdwp

DIMOSW - GDSW v.5.12.13 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 09.07.2025

Režim výpočtu: vytápění

Č.M.	Popis	Ap m <sup>2</sup>	At m <sup>2</sup>	t <sub>i</sub> °C	Q <sub>Mu</sub> W	Q <sub>Mi</sub> W	ΔQ W	Q <sub>Mi</sub> %	Q <sub>d</sub> W	Q <sub>u</sub> W	Zdroj	Specifikace	Délka m	A m <sup>2</sup>	Výkon W
115b	schodiště	10,8	0,0	15,3	-1	0		0,0	0						
116	wc	17,5	0,0	20,0	1 174	1 168	-6	99,4	0		116-01	22-090090-60			1 168
117	předsín wc	4,8	0,0	20,0	232	223	-9	96,2	0		117-01	11-060040-60			223
118	předsín wc	5,0	0,0	20,0	245	244	-1	99,4	0		118-01	11-060040-60			244
119	wc	15,7	0,0	20,0	765	762	-3	99,6	0		119-01	11-090090-60			762
120	hala	258,3	0,0	20,0	11 152	11 111	-41	99,6	0		120-01	33-030200-60			1 878
											120-02	33-030200-60			1 881
											120-03	33-030200-60			1 880
											120-04	33-030200-60			1 880
											120-05	33-030200-60			1 880
											120-06	33-030160-60			1 712
120a	sklad nábytku / provoz	49,6	0,0	20,0	1 983	1 980	-3	99,9	0		120a-01	22-030260-60			1 980
121	chodba	45,5	0,0	15,0	0	0		0,0	0		Z m.č.115				32
											Z m.č.120				27
											Z m.č.121a				16
											Z m.č.121b				32
121a	bufet	12,5	0,0	20,0	841	835	-6	99,3	0		121a-01	11-030200-60			835
121b	kancelář	22,8	0,0	20,0	1 498	1 498	0	100,0	0		121b-01	22-030230-60			1 498
122	učebna	64,7	0,0	20,0	2 932	2 917	-15	99,5	0		122-01	21-030180-60			976
											122-02	21-030180-60			971
											122-03	21-030180-60			970
123	klubovna	42,9	0,0	20,0	2 172	2 165	-7	99,7	0		123-01	21-030200-60			1 079
											123-02	21-030200-60			1 086
124	denní místnost	24,1	0,0	20,0	2 425	2 410	-15	99,4	0		124-01	22-030180-60			1 204
											124-02	22-030180-60			1 206
125	wc	4,4	0,0	20,0	292	292	0	99,9	0		125-01	11-060040-60			292
126	wc	4,5	0,0	20,0	433	433	0	100,1	0		126-01	11-090040-60			433
127	sborovna	66,7	0,0	20,0	5 391	5 364	-27	99,5	0		127-01	21-060200-60			1 787
											127-02	21-060200-60			1 788
											127-03	21-060200-60			1 789
128	ředitel	30,9	0,0	20,0	2 576	2 569	-7	99,7	0		128-01	11-060180-60			1 282
											128-02	11-060180-60			1 287
129	chodba	201,8	0,0	15,0	6 789	6 775	-14	99,8	0		129-01	21-030200-60			1 358
											129-02	21-030200-60			1 352
											129-03	21-030200-60			1 354
											129-04	21-030200-60			1 354

# Dimenzování otopných soustav

099013 - Tomáš Hanzlík - Teplice

TH2275\_23.gdwp

DIMOSW - GDSW v.5.12.13 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 09.07.2025

Režim výpočtu: **vytápění**

Č.M.	Popis	Ap m <sup>2</sup>	At m <sup>2</sup>	t <sub>i</sub> °C	Q <sub>Mu</sub> W	Q <sub>Mi</sub> W	ΔQ W	Q <sub>Mi</sub> %	Q <sub>d</sub> W	Q <sub>u</sub> W	Zdroj	Specifikace	Délka m	A m <sup>2</sup>	Výkon W
129a	chodba	47,9	0,0	15,0	1	0		0,0	0		129-05 Z m.č.115 Z m.č.129 Z m.č.129	21-030200-60			1 357 161 161 109
129b	chodba	18,4	0,0	15,0	0	0		0,0	0						
130	sekretářka	14,6	0,0	20,0	1 301	1 301	0	100,0	0		130-01	22-030200-60			1 301
131	kancelář	14,7	0,0	20,0	1 305	1 301	-4	99,7	0		131-01	22-030200-60			1 301
132	kancelář	15,3	0,0	20,0	1 288	1 285	-3	99,8	0		132-01	22-030200-60			1 285
133	IT/sklad	15,3	0,0	20,0	1 288	1 285	-3	99,8	0		133-01	22-030200-60			1 285
134	sklad učebnic	15,3	0,0	20,0	1 288	1 284	-4	99,7	0		134-01	22-030200-60			1 284
135	zasedací m.	15,3	0,0	20,0	1 288	1 283	-5	99,6	0		135-01	22-030200-60			1 283
136	kancelář	14,9	0,0	20,0	1 281	1 276	-5	99,6	0		136-01	22-030200-60			1 276
137	kabinet	14,8	0,0	20,0	783	781	-2	99,7	0		137-01	11-030200-60			781
138	kabinet	21,1	0,0	20,0	1 029	1 027	-2	99,8	0		138-01	21-030200-60			1 027
139	sekretariát	20,4	0,0	20,0	1 606	1 601	-5	99,7	0		139-01	22-030230-60			1 601
139A	ředitelna	65,9	0,0	20,0	5 455	5 441	-14	99,7	0		139A-01 139A-02 139A-03	22-030260-60 22-030260-60 22-030260-60			1 815 1 813 1 813
140	učebna	97,2	0,0	20,0	4 073	4 057	-16	99,6	0		140-01 140-02 140-03	22-030200-60 22-030200-60 22-030200-60			1 352 1 352 1 353
142	učebna	97,4	0,0	20,0	3 880	3 872	-8	99,8	0		142-01 142-02 142-03	22-030180-60 22-030180-60 22-030180-60			1 289 1 289 1 294
143	kabinet	25,4	0,0	20,0	1 147	1 147	0	100,0	0		143-01	22-090070-60			1 147
144a	kabinet	23,6	0,0	20,0	1 106	1 103	-3	99,7	0		144a-01	22-090070-60			1 103
145	učebna	69,9	0,0	20,0	2 786	2 780	-6	99,8	0		145-01 145-02	22-030200-60 22-030200-60			1 393 1 387
146	kabinet	70,3	0,0	20,0	2 880	2 860	-20	99,3	0		146-01 146-02 146-03	21-030180-60 21-030180-60 21-030180-60			953 953 954
147	kabinet	46,9	0,0	20,0	2 054	2 048	-6	99,7	0		147-01	22-040230-60			2 048

Výkon otopných těles 224 457 W

## Dimenzování otopných soustav

099013 - Tomáš Hanzlík - Teplice

TH2275\_23.gdwp

DIMOSW - GDSW v.5.12.13 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 09.07.2025

Režim výpočtu: **vytápění**

### 3 Výpočet - větve. Metoda výpočtu: po větvích. Kapalina: voda, $\rho = 974,12 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$

Větev	Typ	tw1 °C	$\Delta t$ K	tw2 °C	tw1vyp °C	$\Delta t_{\text{vyp}}$ K	tw2vyp °C	u	$\Delta p_{\text{min1}}$ Pa	ZadDT1 Pa	Q W	$M_1$ $\text{kg} \cdot \text{h}^{-1}$	$V_v$ $\text{dm}^3$	SkDT2 Pa
V1	D	75,0	25,0	50,0	75,0	31,3	43,7	0,70	41945	41945	417042	12 983,6	4 451,8	
V2->V1	D	50,0	20,0	30,0	50,0	20,0	30,0	0,70	143309	143309	126000	5 429,9	21,2	25 000

Celkový výkon  $Q = 417\,042,0 \text{ W}$   
Celkový hmotnostní průtok  $M = 12\,983,6 \text{ kg} \cdot \text{h}^{-1}$   
Celkový objem kapaliny  $V = 4\,473,0 \text{ dm}^3$

**Dimenzování otopných soustav**

099013 - Tomáš Hanzlík - Teplice

TH2275\_23.gdwp

DIMOSW - GDSW v.5.12.13 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 09.07.2025

Režim výpočtu: **vytápění****4 Paty větví - seznam armatur**

Větev	Popis	Značka	Objednací číslo	Provedení	Typ	Účel	DN	kvs m <sup>3</sup> ·h <sup>-1</sup>	M kg·h <sup>-1</sup>	Nastavení	kv m <sup>3</sup> ·h <sup>-1</sup>	ΔpSET kPa
V1		IVAR CS	B100100		BRA.B1.000	UA	100	1 010,000	12 983,6			
		IVAR CS	B100100		BRA.B1.000	UA	100	1 010,000	12 983,6			
		IVAR CS	11000100		BRA.11.000	OA	100	300,000	12 983,6			
		IVAR CS	B100100		BRA.B1.000	UA	100	1 010,000	12 983,6			
V2	VZT Kuchyně	DANFOSS	003Z1205	P - přímý	AB-QM (b.MK)	OA	32	0,000	2 430,6	77,00		

ΔpSET hodnota požadovaného dispozičního tlaku pro chráněnou větev.

M hmotnostní tok pro výpočet nastavení vyvažovacího ventilu.