

**REKONSTRUKCE VYTÁPĚNÍ V 1.NP OBJEKTU
KLUBU DŮCHODCŮ „POHÁDKA“ VARNSDORF
ul. PRŮJEZDNÍ, Č.P. 737, VARNSDORF**

**D.1.4.a -TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
VYTÁPĚNÍ**

**D.1.4.a.1
TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Investor	: MĚSTO VARNSDORF, NÁM. E. BENEŠE 470, VARNSDORF, 407 47
Místo	: ul. PRŮJEZDNÍ Č.P. 737, VARNSDORF, 407 47
Část	: D.1.4.a. Technika prostředí staveb – vytápění
Zakázkové číslo	: PD23955
Vypracoval	: Havlík S.
Datum	: 14.08.2023

A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Úvod
2. Podklady pro zpracování PD
3. Vytápění objektu
 - 3.1. Tepelné ztráty
 - 3.2. Tepelná bilance
4. Zdroj tepla a ohřev TV
5. Rozvody ÚT a PVT
6. Otopná tělesa
7. Zabezpečovací zařízení
8. Izolace a nátěry
9. Označení teploměrů a manometrů
10. Pokyny pro montáž
11. Vliv stavby na životní prostředí
12. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
13. Závěr

1. ÚVOD:

Projektová dokumentace řeší, jako podklad pro stavební povolení, návrh vytápění na akci „REKONSTRUKCE VYTÁPĚNÍ V 1.NP OBJEKTU KLUBU DÚCHODCŮ „POHÁDKA“ VARNSDORF. Místo stavby ul. PRŮJEZDNÍ Č.P. 737, VARNSDORF, 407 47. Investorem akce je MĚSTO VARNSDORF, NÁM. E. BENEŠE 470, VARNSDORF.

2. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PD:

Jako podklady byly použity:

- PD stavební části předaná zpracovatelem
- konzultace se zpracovatelem stavební části
- typové podklady a příslušné ČSN

ZÁKLADNÍ ÚDAJE:

Rozvodná soustava: 3PEN~50 Hz 400V/TN-C a 3NPE~50 Hz 400V/TN-S

Prostředí: V objektu jde o prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3: AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1.

Podklad: Podklad pod el. zařízením bude reakce na oheň stupně A1, A2, B podle ČSN EN 13501-1+A1.

Prostory: V objektu jde o prostory z hlediska úrazu el. proudem normální dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

Využití: dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3: BA1, BC2, BD1, BE1.

Konstrukce budov: dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3: CA1, CB1.

Ochranná opatření:

- základní ochrana podle čl. 3.1.1 ČSN EN 61140 ed.3 před úrazem el. proudem v bezporuchovém stavu: izolací, přepážkami a kryty, polohou a zábranou před přímým dotykem živých částí
- ochrana před úrazem el. proudem při jedné poruše bude provedena dle čl.3.1.2 ČSN EN 61140 ed.3: podle čl. 411 ČSN 33 2000-4-41 ed.2 automatickým odpojením od zdroje
- doplňková ochrana před úrazem el. proudem bude provedena dle čl.3.1.3 ČSN EN 61140 ed.3: podle čl. 415.1 ČSN 33 2000-4-41 ed.2 proudovými chrániči a doplňujícím ochranným pospojováním

3. VYTÁPĚNÍ OBJEKTU:

3.1. Tepelné ztráty

Tepelná ztráta 1.NP objektu byla stanovena dle ČSN EN 12831 v návaznosti na ČSN 73 0540:2011, pro vnější teplotu -15°C.

Celková tepelná ztráta objektu je 26,3 kW

3.2. Tepelná bilance

Celková spotřeba energie 39 000 kWh

Celková spotřeba energie na ohřev TV je 750 kWh

Uvažovaná účinnost systému 95 %

4. ZDROJ TEPLA A OHŘEV TV:

Jako zdroj tepelné energie pro vytápění a ohřev TV je navržen plynový kondenzační kotel IMMERGAS VICTRIX TERA V2 28 EU o regulovaném výkonu 4,3 - 24kW. Plynový kondenzační kotel je umístěn ve skladu m.č. 106 a je odkouřen koaxiálním odkouřením 60/100 do venkovního prostředí. Pro ohřev TV pro kuchyňku zabezpečuje plynový kotel průtokovým ohřevem o výkonu 4,3 – 28kW. Rozvody ÚT od plynového kotle budou osazeny kulovým kohoutem, zpětnou klapkou a filterbalem. Pro zajištění požadovaného průtoku v případě uzavření termostatických hlavic bude osazen mezi přívodní a vratné potrubí přepouštěcí ventil HONEYWELL DU 145. Na zpětné potrubí bude osazena externí expanzní nádoba. Vše je zřejmé z výkresové části PD. p

Plynový kondenzační kotel:	IMMERGAS VICTRIX TERA 28 EU
Jmenovitý výkon	4,3-24 kW
Max. přetlak	300 kPa
Min. přetlak	100 kPa
Provoz vytápění	nepřerušovaný
Napětí	230 V
Množství TUV	14,1 l/min

5. ROZVODY ÚT:

Rozvody ÚT jsou navrženy jako dvoutrubkové, teplovodní s nuceným oběhem. Teplotní spád okruhu otopných těles je navržen 60/45°C. Rozvody ÚT jsou navrženy z měděných trubek tvrdých SANCO.

Otopná soustava bude v nejvyšších místech odvzdušňována pomocí ventilů osazených na rozvodech ÚT a otopných tělesech. V nejnižších místech OS budou osazeny vypouštěcí armatury.

6. OTOPNÁ TĚLESA:

Jako otopná tělesa jsou navržena ocelová desková tělesa KORADO typ VENTIL KOMPAKT. Tělesa VENTIL KOMPAKT budou opatřena termostatickými ventilovými

vložkami (součást dodávky deskových těles) a uzavíracími šroubeními VERA-FIX-VKE na vratných potrubích těles (V2476EY015).

Otopná tělesa budou osazena termostatickými hlavicemi např. THERA-4. Použité komponenty pro připojení otopných těles - fa HONEYWELL.

Otopná soustava bude v nejvyšších místech odvětrávána pomocí ventilů osazených na otopných tělesech. V nejnižších místech OS budou osazeny vypouštěcí armatury.

Celý rozvod je zřejmý z výkresové části projektové dokumentace.

7. ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ:

Zabezpečení systému proti překročení maximálního přetlaku bude provedeno pomocí pojistného ventilu DN25 s otevíracím přetlakem 300 kPa, který je součástí plynového kotle. Vyrovnávání objemových změn otopného média bude prováděno pomocí externí uzavřené expanzní nádoby o objemu 25l. Plnicí přetlak nádoby je 100 kPa. Doplnění vody do systému bude prováděno ručně pomocí doplňovací hadice přes napouštěcí kohout za stálého dozoru obsluhy. Doplňovací hadice musí být opatřena uzavíracím a zpětným ventilem. Návrh zabezpečovacího zařízení byl proveden v souladu s ČSN 06 0830 a je součástí přílohy.

8. IZOLACE A NÁTĚRY:

Veškeré rozvody ÚT vedené v konstrukcích budou izolovány izolací ARMAFLEX TUBOLIT DG tl. 13 mm. Otopná tělesa jsou opatřena konečným nátěrem od výrobce.

9. OZNAČENÍ TEPLOMĚRŮ A MANOMETRŮ:

- nejvyšší dovolený přetlak 300 kPa (červená značka),
- nejvyšší provozní přetlak 200 kPa (hnědá značka),
- nejnižší provozní přetlak 100 kPa (zelená značka),
- nejnižší dovolený přetlak 50 kPa (modrá značka).
- nejvyšší dovolená teplota 80 °C (červená značka)
- nejvyšší provozní teplota 60 °C (hnědá značka).

10. POKYNY PRO MONTÁŽ:

Rozvody a strojní zařízení budou označeny orientačními štítky. Značení potrubí dle provozních tekutin musí být provedeno v souladu s ČSN 13 0072. Projektová dokumentace je řešena v souladu s platnými zákony, ČSN a předpisy týkajícími se bezpečnosti práce. Montážní firmy jsou povinny v průběhu výstavby výše uvedené plně respektovat a v souladu s tím provádět montážní práce.

11. VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ:

Použitá technologie zařízení pro vytápění a činnost v rámci přípravy a provádění stavby neovlivňují klimatické poměry, ovzduší, povrchové ani podzemní vody. Rovněž vlastní užívání, údržba zařízení pro vytápění a případné havárie nemají negativní vliv na životní prostředí.

12. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI:

Při provádění stavby je nutné dodržovat všeobecné zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví, zejména pak vyhlášku 591/2007 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

13. ZÁVĚR:

Tato projektová dokumentace řeší pouze systémové vytápění a větrání řešeného objektu. Neřeší montážně a hydraulicky otopnou soustavu. Pro tento stupeň projektové přípravy **musí být vypracována prováděcí dokumentace**. Tato technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace. Veškeré změny je nutno předem projednat s projektantem. Práce budou provedeny v souladu s platnými ČSN bezpečnostními a protipožárními předpisy.

V Rumburku: 14.08.2023

Vypracoval: Stanislav Havlík

**REKONSTRUKCE VYTÁPĚNÍ V 1.NP OBJEKTU
KLUBU DŮCHODCŮ „POHÁDKA“ VARNSDORF
ul. PRŮJEZDNÍ, Č.P. 737, VARNSDORF**

**D.1.4.a -TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
VYTÁPĚNÍ**

**D.1.4.a.3
TECHNICKÁ ZPRÁVA - VÝPOČTY**

1. Tepelné ztráty - výpočet budovy
2. Tepelné ztráty - potřeba energie a paliva
3. Dimos – dimenzování otopných těles
4. Dimos – dimenzování expanzní nádoby

Tepelný výkon ČSN EN 12831004471 - Jiří Remiš - Varnsdorf
Zakázka: PD23955_POHADKA.STV

TV v.4.9.8 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 14.08.2023

Archiv: PD23955

Výpočet budovy - varianta 1

Stavba: KLUB DŮCHODCŮ POHÁDKA

Místo: PRŮJEZDNÍ ULICE Č.P. 737, VARNSDORF Zadavatel:

Zpracovatel:

Zakázka: PD23955_POHADKA.STV

Archiv: PD23955

Projektant:

Datum: 18.06.2023

E-mail:

Telefon:

Tento dokument obsahuje všechny zadané úseky

 $t_e = -15\text{ °C}$ $t_{ib} = 20,1\text{ °C}$ $n_{50} = 2,5$ systém rozměrů: E - vnější

podl.	č.m.	účel	úsek	t_i °C	η_p	V_{np} $m^3 \cdot h^{-1}$	V_{n50} $m^3 \cdot h^{-1}$	V_{mech} $m^3 \cdot h^{-1}$	f_{RH}
ÚSEK 0									
1	113	SKLAD	N	4	0,3	5,0	1,7	0,0	0
1	114	SKLAD	N	6	0,3	6,1	2,0	0,0	0
ÚSEK 1									
1	101	KANCELÁŘ	1	20	0,3	12,9	6,4	0,0	0
1	102+110	CHODBA	1	18	0,3	24,5	12,2	0,0	0
1	103	SPOLEČENSKÁ MÍSTNOST	1	22	0,3	28,7	14,4	0,0	0
1	104	SPOLEČENSKÁ MÍSTNOST	1	22	0,3	48,7	24,4	0,0	0
1	105	JEVIŠTĚ	1	22	0,3	9,8	0,0	0,0	0
1	106	SKLAD	1	22	0,3	9,6	3,2	0,0	0
1	107	KUCHYNĚ	1	22	0,3	8,5	2,8	0,0	0
1	108	KUCHYNĚ	1	22	0,3	8,5	4,2	0,0	0
1	109	ŠATNA	1	22	0,3	4,6	0,0	0,0	0
1	111	CHODBA	1	18	0,3	5,0	2,5	0,0	0
1	112	KANCELÁŘ	1	20	0,3	6,0	2,0	0,0	0
1	115	ÚKLIDOVÁ KOMORA	1	15	0,3	2,0	0,0	0,0	0
1	116	UMÝVÁRNA MUŽI	1	20	0,3	5,2	1,7	0,0	0
1	117	PISOÁRY	1	20	0,3	2,2	1,1	0,0	0
1	118	WC MUŽI	1	20	0,3	2,2	0,0	0,0	0
1	119	UMÝVÁRNA ŽENY	1	20	0,3	4,4	1,5	0,0	0
1	120	WC ŽENY	1	20	0,3	0,8	0,0	0,0	0
1	121	WC ŽENY	1	20	0,3	0,7	0,2	0,0	0
1	122	WC INVALIDÉ	1	22	0,3	2,3	0,8	0,0	0

č.m.	úsek	V_{mi} m^3	A_{pi} m^2	H_{Tm} W/K	H_{Vm} W/K	Φ_{Tm} W	Φ_{Vm} W	Φ_{RHm} W	Φ_{HLM} W	Q_{cm} W	Q_z W
ÚSEK 0											
113	N	16,7	6,9	0	2	10	34	0	44	44	0
114	N	20,3	9,4	-1	2	-29	45	0	17	17	0
Σ úsek N		36,9	16,4	-1	4	-19	79	0	60	60	0
ÚSEK 1											
101	1	43,0	17,9	73	4	2 540	153	0	2 693	2 693	0
102+110	1	81,6	34,0	66	8	2 181	275	0	2 456	2 456	0
103	1	95,7	39,9	104	10	3 861	361	0	4 222	4 222	0
104	1	162,5	67,7	160	17	5 930	613	0	6 543	6 543	0
105	1	32,7	13,6	39	3	1 443	124	0	1 567	1 567	0
106	1	32,1	11,4	29	3	1 066	121	0	1 187	1 187	0

Tepelný výkon ČSN EN 12831

004471 - Jiří Remiš - Varnsdorf

Zakázka: PD23955_POHADKA.STV

TV v.4.9.8 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 14.08.2023

Archiv: PD23955

č.m.	úsek	V_{mi} m ³	A_{pi} m ²	H_{Tm} W/K	H_{Vm} W/K	Φ_{Tm} W	Φ_{Vm} W	Φ_{RHm} W	Φ_{HLm} W	Q_{cm} W	Q_z W
107	1	28,2	10,1	26	3	969	107	0	1 076	1 076	0
108	1	28,2	10,1	28	3	1 042	107	0	1 149	1 149	0
109	1	15,4	5,5	14	2	518	58	0	576	576	0
111	1	16,8	7,0	18	2	605	57	0	662	662	0
112	1	20,1	8,4	28	2	979	72	0	1 051	1 051	0
115	1	6,8	3,2	6	1	173	21	0	194	194	0
116	1	17,4	7,2	20	2	693	62	0	755	755	0
117	1	7,3	3,0	13	1	438	26	0	464	464	0
118	1	7,2	3,0	8	1	266	26	0	292	292	0
119	1	14,5	6,0	15	1	514	52	0	566	566	0
120	1	2,6	1,1	2	0	75	9	0	85	85	0
121	1	2,4	1,0	4	0	153	9	0	161	161	0
122	1	7,5	3,1	14	1	523	28	0	551	551	0
Σ úsek 1 ÚSEK 1		622,0	253,3	667	63	23 969	2 279	0	26 248	26 248	0
Σ budovy		659,0	269,7	666	67	23 950	2 359	0	26 308	26 308	0

Legenda

 V_{np} - hygienická výměna vzduchu V_{n50} - výměna vzduchu pláštěm budovy f_{RH} - zátopový součinitel Φ_{Tm} - tepelná ztráta místnosti prostupem tepla Φ_{Vm} - tepelná ztráta místnosti větráním Φ_{RHm} - tepelný výkon místnosti pro vyrovnání účinků přerušovaného vytápění Φ_{HLm} - celkový návrhový tepelný výkon místnosti $Q_{cm} = \Phi_{HLm} + Q_z$

Tepelné ztráty004471 - Jiří Remiš - Varnsdorf
Zakázka: PD23955_POHADKA.STV

TV v.4.9.8 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 14.08.2023

Archiv: PD23955

Potřeba energie a paliva - varianta 1

Stavba: KLUB DŮCHODCŮ POHÁDKA

Místo: PRŮJEZDNÍ ULICE Č.P. 737, VARNSDORF Zadavatel:

Zpracovatel:

Zakázka: PD23955_POHADKA.STV

Archiv: PD23955

Projektant:

Datum: 18.06.2023

E-mail:

Telefon:

Do výpočtu jsou zahrnuty všechny úseky

Tepelná ztráta	$Q = 26\,308\text{ W}$
Výpočtová venkovní teplota	$t_e = -15\text{ °C}$
Průměrná vnitřní teplota	$t_{is} = 18,0\text{ °C}$
Počet topných dnů	$d = 282$
Střední teplota venkovního vzduchu	$t_{es} = 5,8\text{ °C}$
Vliv nesoučasnosti výpočtových hodnot	$f_1 = 0,75$
Vliv režimu vytápění	$f_2 = 0,70$
Vliv zvýšení vnitřní teploty	$f_3 = 1,07$
Vliv regulace	$f_4 = 1,00$
Palivo	Zemní plyn
Výhřevnost	$H = 35,8\text{ MJ/m}^3$
Účinnost systému	$\eta = 95,0\text{ %}$

Rozložení potřeby energie E_v a paliva B_v

měsíc	počet dnů	t_{es} °C	E_v	E_v	E_v	B_v		
			kWh	GJ	%	m ³	kWh	GJ
8	3	15,0	97	0,3	0,3	10,2	101,8	0,4
9	30	13,8	1 354	4,9	3,7	143,3	1 425,5	5,1
10	31	8,9	3 032	10,9	8,2	320,9	3 191,6	11,5
11	30	3,5	4 675	16,8	12,7	494,9	4 921,5	17,7
12	31	-0,2	6 064	21,8	16,5	641,9	6 383,2	23,0
1	31	-2,2	6 730	24,2	18,3	712,4	7 084,6	25,5
2	28	-0,4	5 537	19,9	15,0	586,1	5 828,8	21,0
3	31	3,6	4 798	17,3	13,0	507,9	5 050,4	18,2
4	30	9,1	2 870	10,3	7,8	303,8	3 020,8	10,9
5	31	13,4	1 533	5,5	4,2	162,2	1 613,3	5,8
6	5	15,0	161	0,6	0,4	17,1	169,7	0,6
	281		36 852	132,7	100,0	3 900,8	38 791,3	139,6

 E_v - potřeba energie B_v - potřeba paliva a energie na vstupu

Tepelné ztráty004471 - Jiří Remiš - Varnsdorf
Zakázka: PD23955_POHADKA.STV

TV v.4.9.8 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 14.08.2023

Archiv: PD23955

Potřeba energie a paliva na ohřev TV podle ČSN 06 0320:2006

Stavba: KLUB DŮCHODCŮ POHÁDKA

Místo: PRŮJEZDNÍ ULICE Č.P. 737, VARNSDORF Zadavatel:

Zpracovatel:

Zakázka: PD23955_POHADKA.STV

Archiv: PD23955

Projektant:

Datum: 18.06.2023

E-mail:

Telefon:

Výpočet potřeby tepla - úsek TUV 1

popis	jednotka	energie/jednotka	počet jednotek	počet dnů	energie celkem [kWh]
Komplexní činnost	potřeba na osobu	0,00	0	365	0,00
Umývání	potřeba na osobu	0,00	0	365	0,00
Úklid	potřeba na 100 m ²	0,00	0,00	365	0,00
Vaření a mytí	potřeba na 1 jídlo	0,10	20	365	730,00
Jiná potřeba		0,00	0	365	0,00
Množství ohřáté vody		0.00 dm ³	ΔT 0.0 K	365	0,00
Součet					730,00
Z jiných zdrojů bude dodáno					0,00
Základ pro výpočet paliva					730,00

Palivo	Výhřevnost	Účinnost systému
Zemní plyn	H = 35.8 MJ/m ³	η = 95 %

Rozložení potřeby energie E_{TUV} a paliva B_{TUV}

měsíc	%	E _{TUV}	E _{TUV}	B _{TUV}		
		kWh	GJ	m ³	kWh	GJ
7	8,333	60,8	0,2	6,4	64,0	0,2
8	8,333	60,8	0,2	6,4	64,0	0,2
9	8,333	60,8	0,2	6,4	64,0	0,2
10	8,333	60,8	0,2	6,4	64,0	0,2
11	8,333	60,8	0,2	6,4	64,0	0,2
12	8,333	60,8	0,2	6,4	64,0	0,2
1	8,333	60,8	0,2	6,4	64,0	0,2
2	8,333	60,8	0,2	6,4	64,0	0,2
3	8,333	60,8	0,2	6,4	64,0	0,2
4	8,333	60,8	0,2	6,4	64,0	0,2
5	8,333	60,8	0,2	6,4	64,0	0,2
6	8,333	60,8	0,2	6,4	64,0	0,2
	100,0	730,0	2,6	77,3	768,4	2,8

Návrh těles

Stavba: KLUB DŮCHODCŮ POHÁDKA

Místo: PRŮJEZDNÍ ULICE Č.P. 737, VARNSDORF

Zadavatel:

Zpracovatel:

Zakázka: PD23955_POHADKA.STV

Archiv: PD23955

Projektant:

Datum: 18.06.2023

E-mail:

Telefon:

Seznam místností

Provozní skupina číslo 1 ÚSEK 1 $t_{w1} = 60,0\text{ °C}$ $\Delta t = 15,0\text{ K}$

Číslo místnosti	Popis	t_i °C	Q_{Mu} W	Q_{Mi} W	Q_{Mi} %	Číslo	Specifikace	$t_{w1}/\Delta\tau$ °C/K	Q W	L_T mm
101	KANCELÁŘ	20	2 693	3 208	119,1	101-01	11-060080-60	75/10	802	800
						101-02	11-060080-60	75/10	802	800
						101-03	11-060080-60	75/10	802	800
						101-04	11-060080-60	75/10	802	800
102	CHODBA	18	2 456	2 357	96,0	102-01	33-090120-60	60/15	2357	1 200
103	SPOLEČENSKÁ MÍSTNOST	22	4 222	4 335	102,7	103-01	33-060120-60	60/15	1445	1 200
						103-02	33-060120-60	60/15	1445	1 200
						103-03	33-060120-60	60/15	1445	1 200
104	SPOLEČENSKÁ MÍSTNOST	22	8 686	8 814	101,5	104-01	33-050140-60	60/15	1469	1 400
						104-02	33-050140-60	60/15	1469	1 400
						104-03	33-050140-60	60/15	1469	1 400
						104-04	33-050140-60	60/15	1469	1 400
						104-05	33-050140-60	60/15	1469	1 400
						104-06	33-050140-60	60/15	1469	1 400
105	JEVIŠTĚ	22	0	0			Z m.č. 104		1 567	
106	SKLAD	22	1 187	1 182	99,6	106-01	22-060140-60	60/15	1182	1 400
107	KUCHYNĚ	22	1 076	1 084	100,8	107-01	33-060090-60	60/15	1084	900
108	KUCHYNĚ	22	1 149	1 084	94,4	108-01	33-060090-60	60/15	1084	900
109	ŠATNA	22	0	0			Z m.č. 104		576	
111	CHODBA	18	662	601	90,8	111-01	22-060060-60	60/15	601	600
112	KANCELÁŘ	20	1 051	1 343	127,8	112-01	22-060080-60	75/10	1343	800
115	ÚKLIDOVÁ KOMORA	15	194	0	0,0					
116	UMÝVÁRNA MUŽI	20	755	737	97,6	116-01	22-060080-60	60/15	737	800

Dimenzování těles

004471 - Jiří Remiš - Varnsdorf

Dimenzování těles v.4.3.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 14.08.2023

Číslo místnosti	Popis	t_i °C	Q_{Mu} W	Q_{Mi} W	Q_{Mi} %	Číslo	Specifikace	$t_{w1}/\Delta\tau$ °C/K	Q W	L_T mm
117	PISOÁRY	20	756	737	97,5	117-01	22-060080-60	60/15	737	800
118	WC MUŽI	20	0	0			Z m.č. 117		292	
119	UMÝVÁRNA ŽENY	20	812	790	97,3	119-01	33-060060-60	60/15	790	600
120	WC ŽENY	20	0	0			Z m.č. 119		85	
121	WC ŽENY	20	0	0			Z m.č. 119		161	
122	WC INVALIDÉ	22	551	506	91,8	122-01	22-060060-60	60/15	506	600
Σ			26250	26778						

Výkon otopných těles 26778W

Vybrané provozní skupiny celkem:Požadovaný výkon Q_{Mu} = 26249 W, Instalovaný výkon Q_{Mi} = 26778 W, Q_{Mi}/Q_{Mu} = 102 %Objem těles V = 170,1 dm³

Dimenzování otopných soustav

004471 - Jiří Remiš - Varnsdorf

PD23955.dmw

DIMOSW v.5.8.9 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 14.08.2023

Režim výpočtu: vytápění

1 Souhrnné údaje

Stavba: KLUB DŮCHODCŮ POHÁDKA

Místo: PRŮJEZDNÍ ULICE Č.P. 737, VARNSDORF

Zadavatel:

Zpracovatel:

Zakázka: PD23955.dmw

Archiv: PD23955

Projektant:

Datum: 14.08.2023

E-mail:

Telefon:

2 Výpočet uzavřené expanzní nádoby podle ČSN 06 0830

Expanzní zařízení: ?; 0,0 dm³; 0,0 kPa

Otopná soustava: střední teplota $t_m = 60$ °C; výška $h = 3,0$ m

Umístění prvků vůči MR

	p_{nom} kPa	h_i m	p_i kPa
Neutrální bod Pojišťovací ventil		-1,5 0,0	
Kotel	400,0	-1,5	385,7
Čerpadlo	0,0	-1,5	
Těleso	0,0	0,0	
Jiný	0,0	0,0	

Přetlaky v soustavě

	barva	ČSN	kPa
Konstrukční		p_k	385,7
Nejvyšší dovolený	červená	p_{hdov}	300,0
Nejvyšší provozní	hnědá	p_h	191,6
Provozní		p_s	145,8
Nejnižší provozní	zelená	p_d	100,0
Nejnižší dovolený	modrá	p_{d}	16,2
Otevírací PV		p_{ot}	300,0

Expanzní nádoba

Vodní objem soustavy

$V = 350,0$ dm³

Expanzní objem

$V_e = 7,9$ dm³

Uzavřená EN pro $p_{hdov} = 300,0$ kPa

$V_{ep} = 15,7$ dm³

Skutečný objem

$V_c = 25,0$ dm³

Nejvyšší provozní přetlak

$p_h = 191,6$ kPa

Expanzní potrubí

Pojistný výkon

$Q_p = 28,0$ kW

Průměr expanzního potrubí jen pro vodu

$d_v = 13$ mm

Průměr expanzního potrubí jen pro voda a pára

$d_p = 22$ mm