

REVITALIZACE MULTIMODÁLNÍHO UZLU VE DVOŘE KRÁLOVÉ NAD LABEM

investor:

Město Dvůr Králové nad Labem

náměstí T.G.Masaryka 38

Dvůr Králové nad Labem, 544 17, ČR

IČ: 00277819, DIČ: CZ 00277819

zhotovitel:

M2AU s.r.o.

Údolní 222/5

Brno -město, 602 00, CZ

IČ: 14431734, DIČ: CZ14431734

info@m2au.cz, www.m2au.cz

projektant části:

David Samec, DiS.

název části:

Technika životního prostředí

zodpovědný projektant:

Kryštof Rotkovský

vypracoval:

David Samec, DiS.

razítko a podpis:

číslo paré:

název stavebního objektu:

SO 701

název výkresu:

**Technická zpráva
Vytápění**

stupeň PD:

DPS

Dokumentace pro provedení stavby

formát:

A4

datum:

11/2024

Tento dokument požívá ochrany dle zákona č. 121/2000 Sb. (Autorský zákon). Originál tohoto výkresu a návrh řešení na něm zobrazený je majetkem autora. Tento výkres nesmí být - výjma zřejmého účelu, pro nějž byl pořízen - používán a žádným způsobem nerespektujícím ustanovení Autorského zákona nebo dohodu klienta a hlavního architekta (autora) poskytnut třetí osobě. Tento výkres nelze považovat za realizační, dílenskou či výrobní dokumentaci. Realizační dokumentaci vč. specifikací, detailů a statických posouzení nosných konstrukcí zpracuje dodavatel stavby a předloží autorskému dozoru k odsouhlasení. Veškeré rozměry nutno před započítím prací ověřit a zaměřit na stavbě! Veškeré materiály, povrchové úpravy, profily a všechny detaily budou upřesněny a odsouhlaseny autorským dozorem na základě reálných vzorků předložených dodavatelem.

(m2au)

SEZNAM PŘÍLOH

- 1. Tepelný výkon dle ČSN EN 12831**
- 2. Rozdělení ztrát mezi konstrukce**
- 3. Potřeba energie a paliva**
- 4. Četnost trvání teplot a výkonů**
- 5. Stanovení velikosti PDL vytápění**

Tepelný výkon ČSN EN 12831

043550 - David Samec - Strakonice

Zakázka: DVRKL_TZ

TV v.5.0.16 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 31.05.2023

Archiv: DVRKL, Ing. arch. Filip Musálek

Výpočet budovy - varianta 1

Stavba: Revitalizace autobusového nádraží ve Dvoře Králové nad Labem

Místo: 544 17 Dvůr Králové nad Labem

Zadavatel: Město Dvůr Králové nad Labem,
náměstí T. G. Masaryka 38Zpracovatel: **David Samec, DiS.**

Zakázka: DVRKL_TZ

Archiv: DVRKL, Ing. arch. Filip Musálek

Projektant: David Samec, DiS.

Datum: 26.04.2023

E-mail: samec@450projekt.cz

Telefon: 720580848

Tento dokument obsahuje všechny zadané úseky

 $t_e = -18\text{ °C}$ $t_{ib} = 18,4\text{ °C}$ $n_{50} = 2,0$ 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 0												
3	310	prostor nad soc. záz	N	12	0,1	32,9	22,4	35	-23	12	12	0,5
Σ úsek N						32,9	22,4	35	-23	12	12	
ÚSEK 1												
1	101	Čekárna	1	20	0,1	208,9	67,6	324	1 624	1 948	1 948	28,8
1	102	Chodba se schodištěm	1	15	0,1	31,2	10,1	35	-60	0	0	0,0
1	103	Šatna kancelář	1	20	0,1	9,1	2,9	12	149	161	161	54,8
1	104	WC personál	1	20	0,1	5,5	1,8	7	142	149	149	83,4
1	105	Kancelář	1	20	0,1	33,4	10,8	52	508	560	560	51,8
1	106	Chodba	1	20	0,1	8,2	2,6	11	12	22	22	8,5
1	107	WC - ženy	1	20	0,1	12,0	3,9	15	73	89	89	23,0
1	107a	WC - ženy	1	20	0,1	7,7	2,5	10	118	128	128	51,4
1	108	WC - imobilní	1	20	0,1	12,0	3,9	16	67	83	83	21,3
1	109	WC - muži	1	20	0,1	23,8	7,7	31	243	273	273	35,6
1	110	Úklidová místnost	1	15	0,1	14,3	4,6	16	24	40	40	8,7
1	111	Výtahová šachta	1	15	0,1	5,5	1,8	6	-165	0	0	0,0
Σ úsek 1 ÚSEK 1						371,6	120,2	534	2 735	3 454	3 454	
ÚSEK 2												
2	201	Chodba	2	15	0,1	54,6	19,0	74	19	93	93	4,9
2	202	Denní místnost dopra	2	20	0,1	68,3	23,7	106	328	434	434	18,3
2	203	Kuchyňka	2	20	0,1	16,4	5,7	21	161	182	182	31,9
2	204	Kancelář - disp. dop	2	20	0,1	42,3	14,7	66	508	573	573	39,1
2	205	Tech. místnost	2	10	0,1	47,4	16,4	54	-94	0	0	0,0
2	206	Šatna dopravce	2	22	0,1	17,6	6,1	24	139	163	163	26,7
2	207	Sprcha - dopravce	2	24	0,1	10,6	3,7	15	170	185	185	50,5
2	208	WC - muži dopravce	2	20	0,1	23,7	8,2	31	109	139	139	16,9
2	209	WC - ženy dopravce	2	20	0,1	6,4	2,2	8	83	91	91	41,2
2	210	Chodba	2	15	0,1	25,6	8,9	29	57	86	86	9,7
2	211	Výtah 2.NP	2	15	0,1	9,4	3,3	11	187	197	197	60,4
Σ úsek 2 ÚSEK 2						322,4	111,9	438	1 667	2 145	2 145	
ÚSEK 3												
3	301	Chodba se schodištěm	3	15	0,1	113,2	20,5	152	62	215	215	10,5
3	302	Kuchyňka	3	20	0,1	29,7	5,6	38	197	235	235	42,0
3	303	Pronajímatelná kance	3	20	0,1	119,3	26,7	185	761	946	946	35,5
3	304	Chodba	3	15	0,1	9,9	3,4	11	-176	0	0	0,0
3	305	WC - muži	3	20	0,1	11,0	3,7	14	113	128	128	34,1
3	306	WC - ženy	3	20	0,1	18,0	6,1	23	225	248	248	40,6
3	307	WC - imobilní + přeb	3	20	0,1	26,5	9,0	41	333	374	374	41,4
3	308a	Pronaj. kancelář/co-	3	20	0,1	121,9	27,9	189	855	1 044	1 044	37,5
3	308b	Pronaj. kancelář/co-	3	20	0,1	62,6	12,4	97	507	604	604	48,6
3	308c	Pronaj. kancelář/co-	3	20	0,1	24,1	5,5	31	297	328	328	59,6
3	311	Výtah 3.NP	3	15	0,1	23,9	4,4	27	-373	0	0	0,0
Σ úsek 3 ÚSEK 3						560,2	125,2	810	2 801	4 122	4 122	

Tepelný výkon ČSN EN 12831

043550 - David Samec - Strakonice

Zakázka: DVRKL_TZ

TV v.5.0.16 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 31.05.2023

Archiv: DVRKL, Ing. arch. Filip Musálek

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
Σ budovy						1 287,1	379,7	1 816	7 181	9 732		

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

Přehled konstrukcí

Stavba: Revitalizace autobusového nádraží ve Dvoře Králové nad Labem

Místo: 544 17 Dvůr Králové nad Labem

Zadavatel: Město Dvůr Králové nad Labem,
náměstí T. G. Masaryka 38

Zpracovatel: David Samec, DiS.

Zakázka: DVRKL_TZ

Archiv: DVRKL, Ing. arch. Filip Musálek

Projektant: David Samec, DiS.

Datum: 26.04.2023

E-mail: samec@450projekt.cz

Telefon: 720580848

PDL1	V1	S1 - Podlaha 1.NP (PZ)
-------------	-----------	-------------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině

UN,20 = 0,45 Urec,20 = 0,30 Upas,20,h = 0,22 Upas,20,d = 0,15 W/(m².K)

θ_i = 20 °C UN = 0,45 Urec = 0,30 Upas,h = 0,22 Upas,d = 0,15 W/(m².K)Korekční činitel ΔU_{tbk} = 0,020 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 0,228 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m.K)	R _v (m².K)/W	U W/(m².K)
R _{si}		Odpor při přestupu						0,170	
1	101-011e	Teraco	Z vr.	20,00	1,050	0,00	1,050	0,019	
2	420I-012	Nivello Quattro (samon.stěrka)	Z vr.	2,50	1,200	0,00	1,200	0,002	
3	101-011	Beton hutný (2100)	Z vr.	50,00	1,050	0,00	1,050	0,048	
4	101-011	Beton hutný (2100)	Z vr.	20,00	1,050	0,00	1,050	0,019	
5	100-m	Deska Giacomini 50mm(30)	Z vr.	30,00	0,040	0,03	0,041	0,728	
6	634i-160	Isover EPS 150	Z vr.	140,00	0,035	0,04	0,036	3,846	
7	101-013	Beton hutný (2300)	Z vr.	50,00	1,160	0,00	1,160	0,043	
8	116-01	Asfaltové pásy a lepenky	Z vr.	4,00	0,210	0,00	0,210	0,019	
R _{se}		Odpor při přestupu						0,000	= (1/R _T) + ΔU _{tbk}
		Odpor celkem R _T						4,806	0,228

Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
5	Deska Giacomini 50mm(30)	0,040		0,03	0,00	0,00	0,03
6	Isover EPS 150	0,035		0,04	0,00	0,00	0,04

PDL2	V1	Podlaha 1.NP výtah
-------------	-----------	---------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině

UN,20 = 0,45 Urec,20 = 0,30 Upas,20,h = 0,22 Upas,20,d = 0,15 W/(m².K)

θ_i = 20 °C UN = 0,45 Urec = 0,30 Upas,h = 0,22 Upas,d = 0,15 W/(m².K)Korekční činitel ΔU_{tbk} = 0,020 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 2,559 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m.K)	R _v (m².K)/W	U W/(m².K)
R _{si}		Odpor při přestupu						0,170	
1	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	300,00	1,340	0,00	1,340	0,224	
R _{se}		Odpor při přestupu						0,000	= (1/R _T) + ΔU _{tbk}
		Odpor celkem R _T						0,394	2,559

SCH1	V1	S4 - Střecha šikmá
-------------	-----------	---------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně

UN,20 = 0,24 Urec,20 = 0,16 Upas,20,h = 0,15 Upas,20,d = 0,10 W/(m².K)

θ_i = 20 °C UN = 0,24 Urec = 0,16 Upas,h = 0,15 Upas,d = 0,10 W/(m².K)Korekční činitel ΔU_{tbk} = 0,020 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 0,157 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,100	
1	801-01	EUROSTRAND® OSB/2	Z vr.	22,00	0,130	0,00	0,130	0,169	
2	224-903	DEKPIR TOP 022	Z vr.	160,00	0,022	0,04	0,023	6,987	
3	116-01	Asfaltové pásy a lepenky	Z vr.	1,80	0,210	0,00	0,210	0,009	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R _T						7,305	= (1/R _T) + ΔU _{tbk} 0,157

Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
2	DEKPIR TOP 022	0,022		0,02	0,02	0,00	0,04

SN1	V1	Stěna tl. 330mm CP
------------	----	---------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnitřní mezi prostory s rozdílem teplot do 5 °C včetně

UN,20 = 2,70 Urec,20 = 1,80 Upas,20,h = 0,00 Upas,20,d = 0,00 W/(m².K)θ_i = 20 °C UN = 2,70 Urec = 1,80 Upas,h = 0,00 Upas,d = 0,00 W/(m².K)Korekční činitel ΔU_{tbk} = 0,050 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 1,571 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-001	RU - jádrová omítka	Z vr.	2,00	0,860	0,00	0,860	0,002	
2	151-012	CP 290/140/65 (1800)	Z vr.	330,00	0,840	0,00	0,840	0,393	
3	599-001	RU - jádrová omítka	Z vr.	2,00	0,860	0,00	0,860	0,002	
Rse		Odpor při přestupu						0,130	
		Odpor celkem R _T						0,657	= (1/R _T) + ΔU _{tbk} 1,571

SN2	V1	Stěna tl. 520mm CP
------------	----	---------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnitřní mezi prostory s rozdílem teplot do 5 °C včetně

UN,20 = 2,70 Urec,20 = 1,80 Upas,20,h = 0,00 Upas,20,d = 0,00 W/(m².K)θ_i = 20 °C UN = 2,70 Urec = 1,80 Upas,h = 0,00 Upas,d = 0,00 W/(m².K)Korekční činitel ΔU_{tbk} = 0,050 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 1,182 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-001	RU - jádrová omítka	Z vr.	2,00	0,860	0,00	0,860	0,002	
2	151-012	CP 290/140/65 (1800)	Z vr.	520,00	0,840	0,00	0,840	0,619	
3	599-001	RU - jádrová omítka	Z vr.	2,00	0,860	0,00	0,860	0,002	
Rse		Odpor při přestupu						0,130	
		Odpor celkem R _T						0,884	= (1/R _T) + ΔU _{tbk} 1,182

SN3	V1	Stěna tl. 100mm YT
------------	----	---------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnitřní mezi prostory s rozdílem teplot do 5 °C včetně

UN,20 = 2,70 Urec,20 = 1,80 Upas,20,h = 0,00 Upas,20,d = 0,00 W/(m².K)θ_i = 20 °C UN = 2,70 Urec = 1,80 Upas,h = 0,00 Upas,d = 0,00 W/(m².K)Korekční činitel ΔU_{tbk} = 0,020 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 1,025 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-001	RU - jádrová omítka	Z vr.	2,00	0,860	0,00	0,860	0,002	
2	290g-015	Ytong Klasik	Z vr.	100,00	0,137	0,00	0,137	0,730	

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	R_v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
3	599-001	RU - jádrová omítka	Z vr.	2,00	0,860	0,00	0,860	0,002	= (1/R _T)+ΔU _{Tbk} 1,025
Rse		Odpor při přestupu						0,130	
		Odpor celkem R _T						0,995	

SN4	V1	Stěna tl. 300mm ŽB
------------	----	---------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnitřní mezi prostory s rozdílem teplot do 5 °C včetně

UN,20 = 2,70 Urec,20 = 1,80 Upas,20,h = 0,00 Upas,20,d = 0,00 W/(m².K)θ_i = 20 °C UN = 2,70 Urec = 1,80 Upas,h = 0,00 Upas,d = 0,00 W/(m².K)Korekční činitel ΔU_{Tbk} = 0,020 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 2,224 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	R_v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	= (1/R _T)+ΔU _{Tbk} 2,224
1	599-001	RU - jádrová omítka	Z vr.	2,00	0,860	0,00	0,860	0,002	
2	101-022	Železobeton(2400)	Z vr.	300,00	1,587	0,00	1,587	0,189	
3	599-001	RU - jádrová omítka	Z vr.	2,00	0,860	0,00	0,860	0,002	
Rse		Odpor při přestupu						0,130	
		Odpor celkem R _T						0,454	

SN5	V1	Stěna tl. 150mm YT
------------	----	---------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnitřní mezi prostory s rozdílem teplot do 5 °C včetně

UN,20 = 2,70 Urec,20 = 1,80 Upas,20,h = 0,00 Upas,20,d = 0,00 W/(m².K)θ_i = 20 °C UN = 2,70 Urec = 1,80 Upas,h = 0,00 Upas,d = 0,00 W/(m².K)Korekční činitel ΔU_{Tbk} = 0,020 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 0,756 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	R_v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	= (1/R _T)+ΔU _{Tbk} 0,756
1	599-001	RU - jádrová omítka	Z vr.	2,00	0,860	0,00	0,860	0,002	
2	290g-013	Ytong Klasik	Z vr.	150,00	0,137	0,00	0,137	1,095	
3	599-001	RU - jádrová omítka	Z vr.	2,00	0,860	0,00	0,860	0,002	
Rse		Odpor při přestupu						0,130	
		Odpor celkem R _T						1,360	

SO1	V1	S6 - Stěna 665mm CPP + 250mm IZ
------------	----	--

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnější (těžká)

UN,20 = 0,30 Urec,20 = 0,25 Upas,20,h = 0,18 Upas,20,d = 0,12 W/(m².K)θ_i = 20 °C UN = 0,30 Urec = 0,25 Upas,h = 0,18 Upas,d = 0,12 W/(m².K)Korekční činitel ΔU_{Tbk} = 0,020 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 0,162 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	R_v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	= (1/R _T)+ΔU _{Tbk} 0,162
1	599-001	RU - jádrová omítka	Z vr.	5,00	0,860	0,00	0,860	0,006	
2	151-012	CP 290/140/65 (1800)	Z vr.	665,00	0,840	0,00	0,840	0,792	
3	634h-060	Isover EPS 70F	Z vr.	250,00	0,039	0,06	0,041	6,053	
4	359-002	Armovací vrstva	Z vr.	3,00	0,870	0,00	0,870	0,003	
5	600-003	weber.pas silikon	Z vr.	2,50	0,750	0,00	0,750	0,003	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R _T						7,028	

Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
3	Isover EPS 70F	0,039		0,04	0,02	0,00	0,06

SO2	V1	S6 - Stěna 507mm CPP + 250mm IZ
------------	----	--

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnější (těžká)

UN,20 = 0,30 Urec,20 = 0,25 Upas,20,h = 0,18 Upas,20,d = 0,12 W/(m².K)

 $\theta_i = 20^\circ\text{C}$ UN = 0,30 Urec = 0,25 Upas,h = 0,18 Upas,d = 0,12 W/(m².K)Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 0,166 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v (m².K)/W	U W/(m².K)
R _{si}		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-001	RU - jádrová omítka	Z vr.	5,00	0,860	0,00	0,860	0,006	
2	151-012	CP 290/140/65 (1800)	Z vr.	507,00	0,840	0,00	0,840	0,604	
3	634h-060	Isover EPS 70F	Z vr.	250,00	0,039	0,06	0,041	6,053	
4	359-002	Armovací vrstva	Z vr.	3,00	0,870	0,00	0,870	0,003	
5	600-003	weber.pas silikon	Z vr.	2,50	0,750	0,00	0,750	0,003	
R _{se}		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R _T						6,839	= (1/R _T) + ΔU_{tbk} 0,166

Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
3	Isover EPS 70F	0,039		0,04	0,02	0,00	0,06

SO3	V1	S6 - Stěna 527mm CPP + 250mm IZ
------------	----	--

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnější (těžká)

UN,20 = 0,30 Urec,20 = 0,25 Upas,20,h = 0,18 Upas,20,d = 0,12 W/(m².K)

 $\theta_i = 20^\circ\text{C}$ UN = 0,30 Urec = 0,25 Upas,h = 0,18 Upas,d = 0,12 W/(m².K)Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 0,166 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v (m².K)/W	U W/(m².K)
R _{si}		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-001	RU - jádrová omítka	Z vr.	5,00	0,860	0,00	0,860	0,006	
2	151-012	CP 290/140/65 (1800)	Z vr.	527,00	0,840	0,00	0,840	0,627	
3	634h-060	Isover EPS 70F	Z vr.	250,00	0,039	0,06	0,041	6,053	
4	359-002	Armovací vrstva	Z vr.	3,00	0,870	0,00	0,870	0,003	
5	600-003	weber.pas silikon	Z vr.	2,50	0,750	0,00	0,750	0,003	
R _{se}		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R _T						6,863	= (1/R _T) + ΔU_{tbk} 0,166

Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
3	Isover EPS 70F	0,039		0,04	0,02	0,00	0,06

SO4	V1	Stěna 550mm PTH + 250mm IZ
------------	----	-----------------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnější (těžká)

UN,20 = 0,30 Urec,20 = 0,25 Upas,20,h = 0,18 Upas,20,d = 0,12 W/(m².K)

 $\theta_i = 20^\circ\text{C}$ UN = 0,30 Urec = 0,25 Upas,h = 0,18 Upas,d = 0,12 W/(m².K)Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 0,147 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
R _{si}		Odpor při přestupu						0,130	
1	599-001	RU - jádrová omítka	Z vr.	5,00	0,860	0,00	0,860	0,006	
2	217e-004	POROTHERM 30 Profi	Z vr.	300,00	0,180	0,00	0,180	1,667	
3	634h-060	Isover EPS 70F	Z vr.	250,00	0,039	0,06	0,041	6,053	
4	359-002	Armovací vrstva	Z vr.	3,00	0,870	0,00	0,870	0,003	
5	600-003	weber.pas silikon	Z vr.	2,50	0,750	0,00	0,750	0,003	
R _{se}		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R _T)+ΔU _{tbk}
		Odpor celkem R _T						7,903	0,147

Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
3	Isover EPS 70F	0,039		0,04	0,02	0,00	0,06

STR1

V1

Strop 3.NP nad soc. zázemím

ČSN 73 0540-2:2011: Strop vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru

UN,20 = 0,60 U_{rec},20 = 0,40 Upas,20,h = 0,30 Upas,20,d = 0,20 W/(m².K)θ_i = 20 °C UN = 0,60 U_{rec} = 0,40 Upas,h = 0,30 Upas,d = 0,20 W/(m².K)Korekční činitel ΔU_{tbk} = 0,020 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 0,576 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
R _{si}		Odpor při přestupu						0,100	
1	110-02	Sádrokarton	Z vr.	12,50	0,192	0,00	0,192	0,065	
2	163-01	Vz. - tok zdola nahoru	Z vr.	30,00		0,00		0,160	
3	634b-010	Isover AKU	Z vr.	50,00	0,035	0,09	0,038	1,309	
4	110-02	Sádrokarton	Z vr.	12,50	0,192	0,00	0,192	0,065	
R _{se}		Odpor při přestupu						0,100	= (1/R _T)+ΔU _{tbk}
		Odpor celkem R _T						1,799	0,576

Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
3	Isover AKU	0,035		0,07	0,02	0,00	0,09

Přehled konstrukcí varianty 1

Stavba: Revitalizace autobusového nádraží ve Dvoře Králové nad Labem

Místo: 544 17 Dvůr Králové nad Labem

Zadavatel: Město Dvůr Králové nad Labem,
náměstí T. G. Masaryka 38Zpracovatel: **David Samec, DiS.**

Zakázka: DVRKL_TZ

Archiv: DVRKL, Ing. arch. Filip Musálek

Projektant: David Samec, DiS.

Datum: 26.04.2023

E-mail: samec@450projekt.cz

Telefon: 720580848

1. Výplně otvorů z vytápěného prostoru do venkovního prostředíČSN 73 0540-2:2011: **Výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí, kromě dveří**UN,20 = **1,50** Urec,20 = **1,20** Upas,20,h = **0,80** Upas,20,d = **0,60** W/(m²·K) $\theta_i = 20\text{ °C}$ UN = **1,50** Urec = **1,20** Upas,h = **0,80** Upas,d = **0,60** W/(m²·K)

OK	Popis	Var	ZZ	U W/(m ² ·K)	X m	Y m	i _{LV}	g	FF %
DO1	Dveře 150/250	V1	0	0,900	1,50	2,50	0,870	0,67	90,0
DO2	Dveře 120/250	V1	0	0,900	1,20	2,50	0,870	0,67	90,0
DO3	Dveře 109/250	V1	0	0,900	1,09	2,50	0,870	0,67	90,0
OT1	Okno 120/200	V1	0	0,900	1,20	2,00	0,100	0,67	17,9
OT2	Okno 120/170	V1	0	0,900	1,20	1,70	0,100	0,67	18,9
OT3	Okno 118/166	V1	0	0,900	1,18	1,66	0,100	0,67	19,3
OT4	Okno 110/166	V1	0	0,900	1,10	1,66	0,100	0,67	20,1
OT5	Okno 120/100	V1	0	0,900	1,20	1,00	0,100	0,67	24,0
OT6	Okno 120/120 kruh	V1	0	0,900	1,00	1,14	0,100	0,67	24,6
OT7	Okno 120/170	V1	0	0,900	1,20	1,70	0,100	0,67	18,9

3. Výplně otvorů z vytápěného do temperovaného prostoruČSN 73 0540-2:2011: **Výplň otvoru vedoucí z vytápěného do temperovaného prostoru**UN,20 = **3,50** Urec,20 = **2,30** Upas,20,h = **1,70** Upas,20,d = **0,00** W/(m²·K) $\theta_i = 20\text{ °C}$ UN = **3,50** Urec = **2,30** Upas,h = **1,70** Upas,d = **0,00** W/(m²·K)

OK	Popis	Var	ZZ	U W/(m ² ·K)	X m	Y m	i _{LV}	g	FF %
DN1	Dveře 98/240 vnitřní	V1	0	3,000	0,98	2,40	0,300	0,67	0,0
DN2	Dveře 164/240 vnitřní	V1	0	3,000	1,64	2,40	0,300	0,67	0,0
DN3	Dveře 90/205 vnitřní	V1	0	3,000	0,90	2,05	0,300	0,67	0,0
DN4	Dveře 80/205 vnitřní	V1	0	3,000	0,80	2,05	0,300	0,67	0,0
DN5	Dveře 110/210 výtah	V1	0	3,000	1,10	2,10	0,300	0,67	0,0
DN6	Dveře 101/205 vnitřní	V1	0	3,000	1,01	2,05	0,300	0,67	0,0
DN7	Dveře 100/205 vnitřní	V1	0	3,000	1,00	2,05	0,300	0,67	0,0

Rozdělení ztrát mezi konstrukce - varianta 1

Stavba: Revitalizace autobusového nádraží ve Dvoře Králové nad Labem

Místo: 544 17 Dvůr Králové nad Labem

Zadavatel: Město Dvůr Králové nad Labem,
náměstí T. G. Masaryka 38

Zpracovatel: **David Samec, DiS.**

Zakázka: DVRKL_TZ

Archiv: DVRKL, Ing. arch. Filip Musálek

Projektant: David Samec, DiS.

Datum: 26.04.2023

E-mail: samec@450projekt.cz

Telefon: 720580848

Systém rozměrů: E - vnější

OK	popis	ZZ	Var	U,Ψ	kU	$i_{LV} \cdot 10^4$ $m^2 \cdot s^{-1} \cdot Pa^{-0,67}$	A m^2	L(LV) m	H $W \cdot K^{-1}$	$\Phi_{(T)}$ W
SO1	S6 - Stěna 665mm CPP + 250mm	Z	V1	0,162	1,00		45,3		7,35	279,3
SO2	S6 - Stěna 507mm CPP + 250mm	Z	V1	0,166	1,00		121,2		20,15	704,1
SO3	S6 - Stěna 527mm CPP + 250mm	Z	V1	0,166	1,00		192,4		31,89	1 177,1
SO4	Stěna 550mm PTH + 250mm IZ	Z	V1	0,147	1,00		180,6		26,46	979,7
SN1	Stěna tl. 330mm CP	Z	V1	1,571	1,00		134,2		-1,24	0,0
SN2	Stěna tl. 520mm CP	Z	V1	1,182	1,00		39,0		-2,16	0,0
SN3	Stěna tl. 100mm YT	Z	V1	1,025	1,00		224,3		0,10	43,3
SN4	Stěna tl. 300mm ŽB	Z	V1	2,224	1,00		0,0		-3,39	-0,1
SN5	Stěna tl. 150mm YT	Z	V1	0,756	1,00		97,8		-0,82	-0,1
PDL1	S1 - Podlaha 1.NP (PZ)	Z	V1	0,228	1,00		159,1		15,31	573,2
PDL2	Podlaha 1.NP výtah	Z	V1	2,559	1,00		4,7		2,56	84,5
STR1	Strop 3.NP nad soc. zázemím	Z	V1	0,576	1,00		0,0		-0,67	-0,1
SCH1	S4 - Střecha šikmá	Z	V1	0,157	1,00		190,6		29,90	1 072,3
DO1	Dveře 150/250	0	V1	0,900	1,00	0,870	3,8		3,38	128,3
DO2	Dveře 120/250	0	V1	0,900	1,00	0,870	3,0		2,70	102,6
DO3	Dveře 109/250	0	V1	0,900	1,00	0,870	2,7		2,45	80,9
DN1	Dveře 98/240 vnitřní	0	V1	3,000	1,00	0,300	4,7		0,00	0,0
DN2	Dveře 164/240 vnitřní	0	V1	3,000	1,00	0,300	0,0		-0,24	0,0
DN3	Dveře 90/205 vnitřní	0	V1	3,000	1,00	0,300	14,8		-0,33	0,0
DN4	Dveře 80/205 vnitřní	0	V1	3,000	1,00	0,300	9,8		-0,22	0,0
DN5	Dveře 110/210 výtah	0	V1	3,000	1,00	0,300	13,9		0,00	0,0
DN6	Dveře 101/205 vnitřní	0	V1	3,000	1,00	0,300	0,0		-0,35	0,0
DN7	Dveře 100/205 vnitřní	0	V1	3,000	1,00	0,300	4,1		-0,66	0,0
OT1	Okno 120/200	0	V1	0,900	1,00	0,100	14,4		12,96	492,5
OT2	Okno 120/170	0	V1	0,900	1,00	0,100	2,0		1,84	69,8
OT3	Okno 118/166	0	V1	0,900	1,00	0,100	17,6		15,87	558,8
OT4	Okno 110/166	0	V1	0,900	1,00	0,100	7,3		6,57	216,9
OT5	Okno 120/100	0	V1	0,900	1,00	0,100	10,8		9,72	369,4
OT6	Okno 120/120 kruh	0	V1	0,900	1,00	0,100	1,1		1,03	39,0
OT7	Okno 120/170	0	V1	0,900	1,00	0,100	6,1		5,51	209,3

ztráty prostupem $\Phi_{(Tb)} = 7\,181\,W$

ztráty výměnou vzduchu $\Phi_{(Vb)} = 1\,816\,W$

součet $\Phi_{(cb)} = 8\,997\,W$

podíl výměny vzduchu na celkových ztrátách $\Phi_{(Tb)}/\Phi_{(cb)} = 0,20$

podíl ztrát prostupem na celkových ztrátách $\Phi_{(Vb)}/\Phi_{(cb)} = 0,80$

Tepelné ztráty

043550 - David Samec - Strakonice

Zakázka: DVRKL_TZ

TV v.5.0.16 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 05.05.2023

Archiv: DVRKL, Ing. arch. Filip Musálek

Potřeba energie a paliva - varianta 1

Stavba: Revitalizace autobusového nádraží ve Dvoře Králové nad Labem

Místo: 544 17 Dvůr Králové nad Labem

Zadavatel: Město Dvůr Králové nad Labem,
náměstí T. G. Masaryka 38Zpracovatel: **David Samec, DiS.**

Zakázka: DVRKL_TZ

Archiv: DVRKL, Ing. arch. Filip Musálek

Projektant: David Samec, DiS.

Datum: 26.04.2023

E-mail: samec@450projekt.cz

Telefon: 720580848

Do výpočtu jsou zahrnuty všechny úseky

Tepelná ztráta	Q =	17 492 W
Výpočtová venkovní teplota	t _e =	-18 °C
Průměrná vnitřní teplota	t _{is} =	19,0 °C
Počet topných dnů	d =	261
Střední teplota venkovního vzduchu	t _{es} =	4,1 °C
Vliv nesoučasnosti výpočtových hodnot	f ₁ =	0,80
Vliv režimu vytápění	f ₂ =	0,90
Vliv zvýšení vnitřní teploty	f ₃ =	1,07
Vliv regulace	f ₄ =	1,10
Palivo	Tepelné čerpadlo	
Průměrný roční faktor		4,32
Účinnost systému	η =	130,0 %

Rozložení potřeby energie E_v a paliva B_v

měsíc	počet dnů	t _{es} °C	E _v kWh	E _v GJ	E _v %	E kWh
8	0	15,0	0	0,0	0,0	0,0
9	23	12,5	1 437	5,2	3,9	256,0
10	31	8,0	3 279	11,8	8,8	583,8
11	30	2,3	4 817	17,3	12,9	857,8
12	31	-0,9	5 932	21,4	15,9	1 056,2
1	31	-2,8	6 498	23,4	17,4	1 157,0
2	28	-1,3	5 465	19,7	14,7	973,2
3	31	2,6	4 888	17,6	13,1	870,4
4	30	7,2	3 404	12,3	9,1	606,1
5	26	12,7	1 575	5,7	4,2	280,4
6	0	15,0	0	0,0	0,0	0,0
	261		37 295	134,3	100,0	6 640,9

E_v- potřeba energie

E - potřeba elektrické energie

Tepelné ztráty

043550 - David Samec - Strakonice

Zakázka: DVRKL_TZ

TV v.5.0.16 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 05.05.2023

Archiv: DVRKL, Ing. arch. Filip Musálek

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

Stavba: Revitalizace autobusového nádraží ve Dvoře Králové nad Labem

Místo: 544 17 Dvůr Králové nad Labem

Zadavatel: Město Dvůr Králové nad Labem,
náměstí T. G. Masaryka 38Zpracovatel: **David Samec, DiS.**

Zakázka: DVRKL_TZ

Archiv: DVRKL, Ing. arch. Filip Musálek

Projektant: David Samec, DiS.

Datum: 26.04.2023

E-mail: samec@450projekt.cz

Telefon: 720580848

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	0,80	45	335	12 060,00
Úklid	potřeba na 100 m ²	0,80	370,00	335	991,60
Vaření a mytí	potřeba na 1 jídlo	0,00	0	365	0,00
Jiná potřeba		0,00	0	365	0,00
Množství ohřáté vody		0.00 dm ³	ΔT 0.0 K	365	0,00
Součet					13 051,60
Z jiných zdrojů bude dodáno					0,00
Základ pro výpočet paliva					13 051,60

Palivo	Průměrný roční faktor	Účinnost systému
Tepelné čerpadlo	4,32	η = 130 %

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

měsíc	%	E _{TUV} kWh	E _{TUV} GJ	B _{TUV} kWh	E kWh
7	8,333	1 087,6	3,9	836,6	193,7
8	8,333	1 087,6	3,9	836,6	193,7
9	8,333	1 087,6	3,9	836,6	193,7
10	8,333	1 087,6	3,9	836,6	193,7
11	8,333	1 087,6	3,9	836,6	193,7
12	8,333	1 087,6	3,9	836,6	193,7
1	8,333	1 087,6	3,9	836,6	193,7
2	8,333	1 087,6	3,9	836,6	193,7
3	8,333	1 087,6	3,9	836,6	193,7
4	8,333	1 087,6	3,9	836,6	193,7
5	8,333	1 087,6	3,9	836,6	193,7
6	8,333	1 087,6	3,9	836,6	193,7
	100,0	13 051,1	47,0	10 039,3	2 323,9

Tepelné ztráty

043550 - David Samec - Strakonice
Zakázka: DVRKL_TZ_záloha

TV v.5.0.16 © PROTECH spol. s r.o.
Datum tisku: 31.05.2023
Archiv: DVRKL, Ing. arch. Filip Musálek

Četnost trvání teplot a výkonů

Stavba: Revitalizace autobusového nádraží ve Dvoře Králové nad Labem

Místo: 544 17 Dvůr Králové nad Labem

Zadavatel: Město Dvůr Králové nad Labem,
náměstí T. G. Masaryka 38

Zpracovatel: **David Samec, DiS.**

Zakázka: DVRKL_TZ_záloha

Projektant: David Samec, DiS.

E-mail: samec@450projekt.cz

Archiv: DVRKL, Ing. arch. Filip Musálek

Datum: 26.04.2023

Telefon: 720580848

$t_{em} = 12\text{ °C}$ $d_{lok} = 242\text{ dnů}$ $d_{ČSN} = 259\text{ dnů}$

$t_e = -18\text{ °C}$ $t_{ibQ} = 19.47\text{ °C}$

$Q = 17492\text{ W}$

t_{ex} °C	Q W	q %	d dny	d %	d_{te} dny
-18	17 492	100,0	1	0,8	1
-17	17 025	97,3	1	0,8	0
-16	16 559	94,7	2	1,2	1
-15	16 092	92,0	3	1,5	1
-14	15 625	89,3	4	1,9	1
-13	15 158	86,7	5	2,3	1
-12	14 691	84,0	7	3,1	2
-11	14 224	81,3	9	3,9	2
-10	13 757	78,6	11	4,6	2
-9	13 291	76,0	14	6,2	3
-8	12 824	73,3	19	8,1	5
-7	12 357	70,6	25	10,4	6
-6	11 890	68,0	31	13,1	6
-5	11 423	65,3	38	15,8	7
-4	10 956	62,6	46	19,3	8
-3	10 489	60,0	54	22,4	8

t_{ex} °C	Q W	q %	d dny	d %	d_{te} dny
-2	10 023	57,3	64	26,6	10
-1	9 556	54,6	76	31,7	12
0	9 089	52,0	88	36,7	12
1	8 622	49,3	101	42,1	13
2	8 155	46,6	114	47,5	13
3	7 688	44,0	127	52,5	13
4	7 221	41,3	140	57,9	13
5	6 755	38,6	153	63,3	13
6	6 288	35,9	166	68,7	13
7	5 821	33,3	179	74,1	13
8	5 354	30,6	191	79,2	12
9	4 887	27,9	203	84,2	12
10	4 420	25,3	216	89,6	13
11	3 953	22,6	228	94,6	12
12	3 487	19,9	242	100,0	14

1. Informace o stavbě

1.1 Vytápění	Číslo projektu	
	Název projektu	DVRKL
	Odborný referent*ka	
	Datum	2024-11-11
	Poznámka	
	Jazyk	Čeština

2. Údaje o zařízení

2.1 Obecné údaje o zařízení	Kritérium návrhu	DIN EN 12828, VDI 4708
2.2 Teploty	Nastavení nejvyšší požadované hodnoty teploty na regulátoru teploty (t_{max})	70 °C
	Koeficient roztažnosti	2,2 %
	Maximální výstupní teplota (t_v)	70 °C
	Zpáteční teplota (t_r)	50 °C
	Bezpečnostní omezovač teploty/ čidlo (t_{sib})	75 °C
	Podíl nemrznoucího prostředku	0,0 %
	Minimální teplota soustavy (t_{min})	10 °C
2.3 Tlaky	Statický tlak (p_{st})	0,3 bar
	Otevírací tlak pojistného ventilu (p_{pv})	2,5 bar
	Počáteční tlak (p_a)	1,3 bar
	Konečný tlak (p_e)	2,0 bar
	Minimální provozní tlak (p_0)	1,0 bar
	Minimální přívodní tlak pro cirkulační čerpadla (p_z)	1,0 bar
	Odpařovací tlak (p_d)	0,0 bar
2.4 Topný výkon a objem zařízení	Zdroj tepla	
	1. Zdroj tepla	
	Typ zdroje tepla	Tepelné čerpadlo
	Výkon	19 kW
	Objem	11 L
	Rozšiřovací vedení <10m//10m <L<30m	-
	Spotřebič	
	1. Topný okruh	
	Typ spotřebiče	Povrchové vytápění s plastovými trubkami
	Výkon	19 kW
	Podíl	100,0 %
	Objem	200 L
	Výstupní větev	45 °C
	Vratná větev	35 °C
	Objem akumulačního zásobníku	207 L

2. Údaje o zařízení

Zvláštní/dálková potrubí

1. Zvláštní potrubí

Průměr v DN	DN 25
Délka potrubí	60,0 m
Objem	29 L

Objem (ostatní obsah vody)	242 L
Komentář	
Celkový výkon zdrojů	19 kW
Vypočítaný objem soustavy	690 L
Rozšiřovací linka <10m//10m <L<30m	DN20//DN20
Expanzní objem	15 L
Požadovaná minimální vodní rezerva	0,5 %
Vodní rezerva	3 L
Efektivní rezerva vody	2,2 %
Efektivní rezerva vody	15 L
Objemový průtok	0,80 m³/h

2.5 Přibližné hodnoty pro soustavu-pracovní tlak

Plnicí tlak při odpovídající teplotě

70 °C	2,0 bar
60 °C	1,9 bar
50 °C	1,7 bar
40 °C	1,6 bar
30 °C	1,5 bar
20 °C	1,5 bar
10 °C	1,5 bar

Správnost této tabulky je zajištěna pouze v případě, že reálná data zařízení odpovídají podkladům pro výpočet.

2.6 Data odlučování

Objemový průtok	0,80 m³/h
Jmenovitá světlost potrubí	DN 20 (IG 3/4; 22 mm)

2.7 Data doplňování a úpravy vody

Změkčení podle VDI 2035	Ano
Aktuální stupeň tvrdosti vody	12,0 °dH

3. Soustava / rozvody

3.1 Tlaková expanzní nádoba s membránou

Pozice	Obj. č.	Množství	Text k výrobku
--------	---------	----------	----------------

3.1.1		1	
-------	--	---	--

Tlaková expanzní nádoba s membránou pro uzavřené topné systémy a systémy chladicí vody. Nádoby jsou konstruovány a vyrobeny podle DIN EN 13831. Povolení podle směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU.

- epoxidový nátěr s dlouhou životností
- nevyměnitelná zalisovaná membrána dle DIN EN 13831
- od 35 litrů stojaté
- pro koncentraci mrazuvzdorného prostředku nejméně 25 až 50 %
- se závitovým připojením
- max. dovolená teplota soustavy 120 °C
- Max. přípustná provozní teplota 70 °C

Barva	šedá
Jmenovitý objem	80 l
Max. využitelný objem	72 l
Max. přípustná teplota soustavy	120 °C
Max. dovol. provozní teplota	70 °C
max. dovol. provozní tlak	6 bar
Předtlak plynu – nastavení z výroby	1,5 bar
Připojení	R 1"
Průměr	512 mm
Max. výška	558 mm
Výška přípojky vody	172 mm
Sklopný rozměr cca	757 mm
Hmotnost	13,28 kg
Vstupní tlak plynu nastavený	1,0 bar

3.1.2		1	Ventil se zajištěním
-------	--	---	----------------------

Ventil se zajištěním

Pro tlakové expanzní nádoby s membránou v uzavřených topných soustavách a soustavách chladicí vody. Včetně zajištění proti neúmyslnému uzavření a vypouštění podle DIN EN 12828.

Typ	1" x 1"
Max. dovol. provozní teplota	120 °C
max. dovol. provozní tlak	10 bar
Připojení	R 1"
Hmotnost	0,57 kg

4. Zajištění zdroje tepla č.1

4.1 Pojistný ventil (není dodávkou)

Pozice	Obj. č.	Množství	Text k výrobku
--------	---------	----------	----------------

4.1.1		1	Pojistný ventil
-------	--	---	-----------------

Pojistný ventil pro tepelné generátory, dišovací položka je produktem třetí strany, který není součástí dodávky naší společnosti. Jedná se o doporučení pro instalaci do kompletního systému.

Připojení vstup	G 1/2"
Připojení výstupu	G 3/4"
Reakční tlak pojistného ventilu	2,5 bar

043550 - David Samec - Strakonice
DVRKL ~1

Podlahy v.4.7.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 31.05.2023

DVRKL Ing. arch. Filip Musálek

Souhrnné údaje

Stavba: Revitalizace autobusového nádraží ve Dvoře Králové nad Labem

Místo: 544 17 Dvůr Králové nad Labem

Zadavatel: Město Dvůr Králové nad Labem, náměstí T. G. Masaryka 38

Zpracovatel: **David Samec, DiS.**

Zakázka: DVRKL ~1

Archiv:

Projektant: David Samec, DiS.

Datum: 2.5.2023

E-mail: samec@450projekt.cz

Telefon: 720580848

1 Vytápění - Energetická bilance místnosti

[illegible]

David Samec, DiS.

1 / 15

Podlahy

043550 - David Samec - Strakonice
DVRKL ~1

Podlahy v.4.7.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 31.05.2023

DVRKL, Ing. arch. Filip Musálek

Č.M.	Popis	Ap m ²	At m ²	t _i °C	Q _{Mc} W	Q _{Mtu} W	Q _{Mi} W	ΔQ W	Q _{Mi} %	Qd W	Zdroj	Specifikace	R mm	L m	A m ²	Výkon W
103	Šatna kancelář	2,9	2,9	20	161	161	164	3	102	14	Zpětný úsek	pro 108-01s/f1	50	1,4	0,1	0,2
											Přívodní úsek	pro 109-01s/f1		1,6	0,1	0,5
											Zpětný úsek	pro 109-01s/f1	1,6	0,1	0,2	
											Přívodní úsek	pro 101-01s/f1	50	1,8	0,1	0,5
											Zpětný úsek	pro 101-01s/f1	1,8	0,1	0,3	
											Přívodní úsek	pro 101-04s/f3	50	2,4	0,1	0,7
											Zpětný úsek	pro 101-04s/f3	2,4	0,1	0,3	
											Přívodní úsek	pro 101-03s/f4	50	2,7	0,1	0,8
											Zpětný úsek	pro 101-03s/f4	2,7	0,1	0,4	
											Přívodní úsek	pro 101-02s/f2	50	2,1	0,1	0,6
											Zpětný úsek	pro 101-02s/f2	2,1	0,1	0,3	
											Přívodní úsek	pro 103-01s/f1	150	4,5	0,7	62,3
											Zpětný úsek	pro 103-01s/f1	4,5	0,7	45,9	
											Přívodní úsek	pro 104-01s/f1	150	11,5	1,7	159,3
104	WC personál	1,8	1,8	20	149	149	115	-34	77	9	Zpětný úsek	pro 104-01s/f1	150	11,5	1,7	117,4
											Přívodní úsek	pro 104-01s/f1		150	17,6	2,6
105	Kancelář	10,8	10,8	20	559	559	604	45	108	51	104-01s/f1	Smyčka PZ	100	17,9	1,8	114,5
106	Chodba	2,6	2,6	20	22	22	115	93	525	12	Zpětný úsek	pro 104-01s/f1	150	14,0	2,1	142,9
											Přívodní úsek	pro 104-01s/f1		1,0	0,1	10,2
											Zpětný úsek	pro 104-01s/f1	1,0	0,1	6,6	
											Zpětný úsek	pro 104-01s/f1	150	14,0	2,1	91,9
											Přívodní úsek	pro 103-01s/f1	150	4,0	0,6	40,8
											Zpětný úsek	pro 103-01s/f1	4,0	0,6	26,2	
											Přívodní úsek	pro 104-01s/f1	150	1,1	0,2	11,6
											Zpětný úsek	pro 104-01s/f1	1,1	0,2	7,4	
107	WC - ženy	3,9	3,9	20	88	88	169	81	192	17	Přívodní úsek	pro 103-01s/f1	150	16,9	2,5	172,5
											Zpětný úsek	pro 103-01s/f1		16,9	2,5	110,9
											Přívodní úsek	pro 108-01s/f1	150	2,6	0,4	26,5
											Zpětný úsek	pro 108-01s/f1	2,6	0,4	7,6	
											Přívodní úsek	pro 109-01s/f1	150	6,2	0,9	63,3
											Zpětný úsek	pro 109-01s/f1	6,2	0,9	18,1	
107a	WC - ženy	2,5	2,5	20	128	128	109	-19	85	11	Přívodní úsek	pro 108-01s/f1	150	12,9	1,9	131,7
108	WC - imobilní	3,9	3,9	20	82	82	171	89	208	17	Zpětný úsek	pro 108-01s/f1	150	12,9	1,9	37,6
											Přívodní úsek	pro 108-01s/f1		150	8,3	1,2
109	WC - muži	7,7	7,5	20	273	273	327	54	120	33	Zpětný úsek	pro 108-01s/f1	150	8,3	1,2	24,3
110	Úklidová místnost	4,6	0,0	15	40	40	0	-40	0	0	108-01s/f1	Smyčka PZ	150	26,0	3,9	170,6
111	Výtahová šachta	1,8	0,0	15	0	0	0	0	100	0	109-01s/f1	Smyčka PZ	150	49,8	7,5	326,8
201	Chodba	19,0	9,4	15	92	92	617	525	671	49	Přívodní úsek	pro 202-02s/f1	200	3,4	0,7	56,7
											Zpětný úsek	pro 202-02s/f1	200	3,4	0,7	26,9
											Přívodní úsek	pro 208-01s/f1	200	8,5	1,7	141,9
											Zpětný úsek	pro 208-01s/f1	200	8,5	1,7	67,2

David Samec, DiS.

2 / 15

043550 - David Samec - Strakonice
DVRKL ~1

Datum tisku: 31.05.2023

DVRKL, Ing. arch. Filip Musálek

David Samec, DiS.

3 / 15

043550 - David Samec - Strakonice
DVRKL ~1

Datum tisku: 31.05.2023

DVRKL, Ing. arch. Filip Musálek

David Samec, DiS.

4 / 15

Podlahy

043550 - David Samec - Strakonice
DVRKL ~1

Podlahy v.4.7.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 31.05.2023

DVRKL, Ing. arch. Filip Musálek

Č.M.	Popis	Ap m ²	At m ²	t _i °C	Q _{Mic} W	Q _{Mtu} W	Q _{Mli} W	ΔQ W	Q _{Mli} %	Qd W	Zdroj	Specifikace	R mm	L m	A m ²	Výkon W
311	Výtah 3.NP	4,4	0,0	15	0	0	0	0	100	0	308-04s/f4 Přívodní úsek Zpětný úsek Přívodní úsek Zpětný úsek	Smyčka PZ pro 308-03s/f3 pro 308-03s/f3 pro 308-01s/f1 pro 308-01s/f1	150 100 150	67,4 3,1 3,0 3,0	10,1 0,3 0,5 0,5	492,5 27,1 7,7 34,1 9,7
Provozní skupina: 0a - ÚSEK 0																
310	prostor nad soc. záz	22,4	0,0	13	47	47	0	-47	0	0						

Číslo oddělená lomítkem ve sloupcích **Specifikace** za popisem **Smyčka PZ** jsou koeficienty AQk a KoefAQ snižující výkon PZ

2 Vytápění - Místnosti

Č.M.	Popis	Ap m ²	Aup m ²	At m ²	Ldp m	Ldl m	t _i °C	Q _{Mic} W	Q _{Mtu} W	Q _{Mli} W	ΔQ W	Q _{Mli} %	Qd W
Provozní skupina: 1a - ÚSEK 1													
101	Čekárna	67,6	57,9	57,8	42,00	0,00	20	1 947	1 947	2 576	629	132	255
102	Chodba se schodištěm	9,4	6,0	6,0	17,00	0,00	15	0	0	390	390		22
103	Šatna kancelář	2,9	2,9	2,9	8,00	0,00	20	161	161	164	3	102	14
104	WC personál	1,8	1,8	1,8	6,00	0,00	20	149	149	115	-34	77	9
105	Kancelář	10,8	10,8	10,8	14,00	0,00	20	559	559	604	45	108	51
106	Chodba	2,6	2,6	2,6	7,00	0,00	20	22	22	115	93	525	12
107	WC - ženy	3,9	3,9	3,9	8,00	0,00	20	88	88	169	81	192	17
107a	WC - ženy	2,5	2,5	2,5	6,00	0,00	20	128	128	109	-19	85	11
108	WC - imobilní	3,9	3,9	3,9	8,00	0,00	20	82	82	171	89	208	17
109	WC - muži	7,7	7,5	7,5	16,00	0,00	20	273	273	327	54	120	33
110	Úklidová místnost	4,6	2,6	0,0	9,00	0,00	15	40	40	0	-40	0	0
111	Výtahová šachta	1,8	1,8	0,0	0,00	0,00	15	0	0	0	0	100	0
201	Chodba	19,0	9,9	9,4	15,00	0,00	15	92	92	617	525	671	49
202	Denní místnost dopra	23,7	23,7	23,7	20,00	0,00	20	434	434	1 073	639	247	85
203	Kuchyňka	5,7	5,6	5,6	10,00	0,00	20	182	182	252	70	139	20
204	Kancelář - disp. dop	14,7	14,6	14,4	17,00	0,00	20	573	573	651	78	114	52
205	Tech. místnost	16,4	16,4	0,0	0,00	0,00	10	0	0	0	0	100	0
206	Šatna dopravce	6,1	6,1	6,1	0,00	0,00	22	163	163	281	118	172	45
207	Sprcha - dopravce	3,7	3,7	3,7	9,00	0,00	24	185	185	159	-26	86	20
208	WC - muži dopravce	8,2	8,0	8,2	17,00	0,00	20	139	139	372	233	268	29
209	WC - ženy dopravce	2,2	2,2	2,2	7,00	0,00	20	91	91	100	9	110	8
210	Chodba	8,9	8,8	8,7	15,00	0,00	15	85	85	620	535	729	49
211	Výtah 2.NP	3,3	3,3	0,0	0,00	0,00	15	197	197	0	-197	0	0
301	Chodba se schodištěm	20,4	10,6	6,7	15,00	0,00	15	214	214	427	213	199	34
302	Kuchyňka	5,6	5,6	5,6	10,00	0,00	20	235	235	273	38	116	22
303	Pronajimatelská kance	26,7	26,4	26,4	21,00	0,00	20	945	945	1 288	343	136	102

David Samec, DiS.

5 / 15

Podlahy

043550 - David Samec - Strakonice
DVRKL ~1

Podlahy v.4.7.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 31.05.2023

DVRKL, Ing. arch. Filip Musálek

Č.M.	Popis	Ap m ²	Aup m ²	At m ²	Ldp m	Ldl m	t _i °C	Q _{Mic} W	Q _{Mtu} W	Q _{Mli} W	ΔQ W	Q _{Mli} %	Qd W
304	Chodba	3,4	3,4	3,4	9,00	0,00	15	0	0	262	262		0
305	WC - muži	3,7	3,6	3,6	15,00	0,00	20	127	127	177	50	139	14
306	WC - ženy	6,1	5,7	5,7	17,00	0,00	20	248	248	280	32	113	22
307	WC - imobilní + přeb	9,0	9,0	9,0	14,00	0,00	20	374	374	440	66	118	35
308	Pronaj. kancelář/co-	46,5	46,5	46,5	36,00	0,00	20	1 976	1 976	2 271	295	115	180
311	Výtah 3.NP	4,4	4,4	0,0	0,00	0,00	15	0	0	0	0	100	0
Provozní skupina: 0a - ÚSEK 0													
310	prostor nad soc. záz	22,4	22,4	0,0	0,00	0,00	13	47	47	0	-47	0	0
Součty		379,7	344,0	288,8	388,00	0,00		9 756	9 756	14 283	4 527		1 206

Výkon otopných těles: 0 W
 Výkon podlahového vytápění: 14 286 W
 Příkon podlahového vytápění: 15 492 W
 Vypočítaný výkon Qd vybranými konstrukcemi: 0 W

3 Vytápění - Rozdělovače - vývody

Vytápění - Rozdělovač: RA1 - RPV1 tw1 = 34,0 °C, dt_vyp = 7,7 K, M1 = 580,3 kg/h, dpmin1 = 10963 Pa, ZadDT1 = 11213 Pa

Č.V.	O.S.	Č.M.	t _i °C	tpm °C	tp °C	Specifikace	R mm	L m	Lc m	M kg·h ⁻¹	ΔpRS Pa	Trubka	Obložení	d1 x s mm	Povrch
1	108-01s/f1	108	20,0	29,0	26,3	Smyčka PZ	150	26,0	87,9	51,6	1 505	R996T (PEX)		17,0 x 2,0	Lité teraco
		101	20,0	29,0	22,0	Přívodní úsek	150	0,8							Lité teraco
		101	20,0	29,0	26,3	Zpětný úsek	150	0,8							Lité teraco
		102	15,0	29,0	22,0	Přívodní úsek	50	3,9							Lité teraco
		106	20,0	29,0	25,7	Zpětný úsek	150	1,4							Lité teraco
		107	20,0	29,0	20,4	Přívodní úsek	150	2,6							Lité teraco
		107a	20,0	29,0	26,3	Zpětný úsek	150	2,6							Lité teraco
		107a	20,0	29,0	22,0	Přívodní úsek	150	12,9							Lité teraco
		107a	20,0	29,0	22,0	Zpětný úsek	150	12,9							Lité teraco
2	109-01s/f1	109	20,0	29,0	26,3	Smyčka PZ	150	49,8	79,0	45,8	1 198	R996T (PEX)		17,0 x 2,0	Lité teraco
		101	20,0	29,0	26,3	Přívodní úsek	150	1,4							Lité teraco
		101	20,0	29,0	22,0	Zpětný úsek	150	1,4							Lité teraco
		102	15,0	29,0	26,3	Přívodní úsek	50	4,4							Lité teraco
		106	20,0	29,0	25,7	Zpětný úsek	150	1,6							Lité teraco
		106	20,0	29,0	20,4	Přívodní úsek	150	6,2							Lité teraco
		101	20,0	29,0	26,3	Zpětný úsek	150	6,2							Lité teraco
3	101-01s/f1	101	20,0	29,0	24,2	Smyčka PZ	150	92,0	107,3	63,1	2 235	R996T (PEX)		17,0 x 2,0	Lité teraco

David Samec, DiS.

6 / 15

Podlahy

043550 - David Samec - Strakonice
DVRKL ~1

Podlahy v.4.7.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 31.05.2023

DVRKL, Ing. arch. Filip Musálek

Č.V.	O.S.	Č.M.	ti °C	tpm °C	tp °C	Specifikace	R mm	L m	Lc m	M kg·h ⁻¹	ΔpRS Pa	Trubka	Obložení	d1 x s mm	Povrch
4	101-02s/f2	101	20,0	29,0	26,3	Prívodní úsek	150	4,9	76,3	43,4	1 093	R996T (PEX)	IZ IZ	17,0 x 2,0	Lité teraco
					22,0	Zpětný úsek		4,9							Lité teraco
		102	15,0	29,0	25,7	Prívodní úsek	50	1,8							Lité teraco
					20,4	Zpětný úsek		1,8							Lité teraco
5	101-03s/f4	101	20,0	29,0	25,7	Smyčka PZ	150	70,1	107,0	61,8	2 184	R996T (PEX)	IZ IZ	17,0 x 2,0	Lité teraco
					20,4	Prívodní úsek	50	2,1							Lité teraco
		101	20,0	29,0	26,3	Smyčka PZ	150	89,2							Lité teraco
					22,0	Prívodní úsek	150	5,2							Lité teraco
6	101-04s/f3	102	15,0	29,0	25,7	Zpětný úsek	50	2,7	76,9	43,5	1 103	R996T (PEX)	IZ IZ	17,0 x 2,0	Lité teraco
					20,4	Prívodní úsek	50	2,7							Lité teraco
		101	20,0	29,0	25,7	Smyčka PZ	150	70,1							Lité teraco
					22,0	Prívodní úsek	50	2,4							Lité teraco
7	103-01s/f1	102	15,0	29,0	25,7	Zpětný úsek	50	2,4	83,8	132,5	9 825	R996T (PEX)	IZ IZ	17,0 x 2,0	Lité teraco
					20,4	Prívodní úsek	50	2,4							Lité teraco
		103	20,0	29,0	26,3	Smyčka PZ	150	17,6							Lité teraco
					22,0	Prívodní úsek	150	3,3							Lité teraco
8	104-01s/f1	101	20,0	29,0	24,2	Zpětný úsek	100	1,3	86,4	138,7	10 963	R996T (PEX)		17,0 x 2,0	Lité teraco
					27,2	Prívodní úsek	100	1,3							Lité teraco
		101	20,0	29,0	24,8	Zpětný úsek	150	1,3							Lité teraco
					26,3	Prívodní úsek	150	2,1							Lité teraco
		102	15,0	29,0	24,2	Zpětný úsek	150	2,1							Lité teraco
					23,4	Prívodní úsek	150	4,5							Lité teraco
		105	20,0	29,0	21,3	Zpětný úsek	150	4,5							Lité teraco
					26,3	Prívodní úsek	150	4,0							Lité teraco
		105	20,0	29,0	24,2	Zpětný úsek	150	4,0							Lité teraco
					26,3	Prívodní úsek	150	16,9							Lité teraco
		104	20,0	29,0	24,2	Zpětný úsek	100	16,9							Lité teraco
					26,0	Smyčka PZ	100	17,9							Lité teraco
		101	20,0	29,0	26,3	Prívodní úsek	150	3,1							Lité teraco
					24,2	Zpětný úsek		3,1							Lité teraco
		101	20,0	29,0	27,2	Prívodní úsek	100	1,0							Lité teraco
					24,8	Zpětný úsek		1,0							Lité teraco
		101	20,0	29,0	26,3	Prívodní úsek	150	1,5							Lité teraco
					24,2	Zpětný úsek		1,5							Lité teraco
		102	15,0	29,0	23,4	Prívodní úsek	150	11,5							Lité teraco
					21,3	Zpětný úsek		11,5							Lité teraco
		103	20,0	29,0	26,3	Prívodní úsek	150	1,0							Lité teraco
					24,2	Zpětný úsek		1,0							Lité teraco
		105	20,0	29,0	26,3	Prívodní úsek	150	14,0							Lité teraco
					24,2	Zpětný úsek		14,0							Lité teraco
		105	20,0	29,0	26,3	Prívodní úsek	150	1,1							Lité teraco
					24,2	Zpětný úsek		1,1							Lité teraco

David Samec, DiS.

7 / 15

Podlahy

043550 - David Samec - Strakonice
DVRKL ~1

Podlahy v.4.7.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 31.05.2023

DVRKL, Ing. arch. Filip Musálek

Vytápění - Rozdělovač: RA2 - RPV2 tw1 = 34,0 °C, dt_vyp = 8,5 K, M1 = 453,3 kg/h, dpmin1 = 11846 Pa, ZadDT1 = 12092 Pa

Č.V.	O.S.	Č.M.	ti °C	tpm °C	tp °C	Specifikace	R mm	L m	Lc m	M kg·h ⁻¹	ΔpRS Pa	Trubka	Obložení	d1 x s mm	Povrch
1	204-01s/f1	204 210	20,0 15,0	29,0 29,0	23,6 19,4	Smyčka PZ Prívodní úsek Zpětný úsek	150 150	48,0 8,8	67,6	47,3	1 055	R996T (PEX)		17,0 x 2,0	PU stěrka 2.NP PU stěrka 2.NP
2	204-02s/f1	204 210	20,0 15,0	29,0 29,0	23,6 19,4	Smyčka PZ Prívodní úsek Zpětný úsek	150 150	48,0 8,8	67,6	47,3	1 055	R996T (PEX)		17,0 x 2,0	PU stěrka 2.NP PU stěrka 2.NP
3	202-02s/f1	202 201	20,0 15,0	29,0 29,0	22,6 18,9	Smyčka PZ Prívodní úsek Zpětný úsek	150 200	79,1 3,4	112,5	75,0	2 945	R996T (PEX)		17,0 x 2,0	PU stěrka 2.NP PU stěrka 2.NP
4	202-01s/f1	203	20,0	29,0	26,5	Prívodní úsek	150	9,3	113,3	75,8	3 026	R996T (PEX)		17,0 x 2,0	PU stěrka 2.NP
					22,1	Zpětný úsek		9,3							PU stěrka 2.NP
		210	15,0	29,0	23,6	Prívodní úsek	150	3,0							PU stěrka 2.NP
					19,4	Zpětný úsek		3,0							PU stěrka 2.NP
5	207-01s/f1	202	20,0	29,0	22,6	Smyčka PZ	150	79,1	95,6	137,3	11 847	R996T (PEX)		17,0 x 2,0	PU stěrka 2.NP
					18,9	Prívodní úsek	200	3,4							PU stěrka 2.NP
		201	15,0	29,0	26,5	Zpětný úsek	150	9,3							PU stěrka 2.NP
					22,1	Prívodní úsek	150	9,3							PU stěrka 2.NP
6	208-01s/f1	207	24,0	29,0	28,2	Smyčka PZ	100	36,7	98,8	70,6	2 328	R996T (PEX)		17,0 x 2,0	PU stěrka 2.NP
					20,8	Prívodní úsek	200	8,3							PU stěrka 2.NP
		201	15,0	29,0	20,8	Zpětný úsek		8,3							PU stěrka 2.NP
					27,7	Prívodní úsek	150	17,5							PU stěrka 2.NP
		206	22,0	29,0	25,5	Zpětný úsek		17,5							PU stěrka 2.NP
					23,6	Prívodní úsek	150	2,6							PU stěrka 2.NP
		210	15,0	29,0	21,5	Zpětný úsek		2,6							PU stěrka 2.NP
					22,6	Smyčka PZ	150	54,9							PU stěrka 2.NP
7	303-01s/f1	201	15,0	29,0	22,6	Prívodní úsek	200	8,5	102,3	66,7	2 258	R996T (PEX)		17,0 x 2,0	PU stěrka 2.NP
					18,9	Zpětný úsek		8,5							PU stěrka 2.NP
		206	22,0	29,0	27,7	Prívodní úsek	150	2,8							PU stěrka 2.NP
					23,1	Zpětný úsek		2,8							PU stěrka 2.NP
		209	20,0	29,0	26,5	Prívodní úsek	150	7,4							PU stěrka 2.NP
					22,1	Zpětný úsek		7,4							PU stěrka 2.NP
8	303-01s/f1	210	15,0	29,0	23,6	Prívodní úsek	150	2,3							PU stěrka 2.NP
					19,4	Zpětný úsek		2,3							PU stěrka 2.NP

Vytápění - Rozdělovač: RA3 - RPV3 tw1 = 34,0 °C, dt_vyp = 10,0 K, M1 = 499,6 kg/h, dpmin1 = 2428 Pa, ZadDT1 = 2474 Pa

Č.V.	O.S.	Č.M.	ti °C	tpm °C	tp °C	Specifikace	R mm	L m	Lc m	M kg·h ⁻¹	ΔpRS Pa	Trubka	Obložení	d1 x s mm	Povrch
1	303-01s/f1	303	20,0	29,0		Smyčka PZ	150	88,1	102,3	66,7	2 258	R996T (PEX)		17,0 x 2,0	PU stěrka 3.NP

David Samec, DiS.

8 / 15

Podlahy

043550 - David Samec - Strakonice
DVRKL_~1

Podlahy v.4.7.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 31.05.2023

DVRKL, Ing. arch. Filip Musálek

Č.V.	O.S.	Č.M.	ti °C	tpm °C	tp °C	Specifikace	R mm	L m	Lc m	M kg·h ⁻¹	ΔpRS Pa	Trubka	Obložení	d1 x s mm	Povrch							
2	303-02s/f2	301	15,0	29,0	25,5	Přívodní úsek	100	1,5	89,5	58,4	1 728	R996T (PEX)	IZ IZ	17,0 x 2,0	PU stěrka 3,NP							
					20,3	Zpětný úsek		1,5														
		301	15,0	29,0	27,0	Přívodní úsek	50	1,2							PU stěrka 3,NP							
					21,1	Zpětný úsek		1,2														
		303	20,0	29,0	27,0	Přívodní úsek	150	3,4							PU stěrka 3,NP							
					22,2	Zpětný úsek		3,4														
		303	20,0	29,0		Smyčka PZ	150	81,3					PU stěrka 3,NP									
		301	15,0	29,0	25,5	Přívodní úsek	100	2,1					PU stěrka 3,NP									
					20,3	Zpětný úsek		2,1														
		301	15,0	29,0	27,0	Přívodní úsek	50	1,0					PU stěrka 3,NP									
3	302-01s/f1				21,1	Zpětný úsek		1,0	46,6	29,2	451	R996T (PEX)	IZ IZ	17,0 x 2,0	PU stěrka 3,NP							
		302	20,0	29,0		Smyčka PZ	150	37,4							PU stěrka 3,NP							
		301	15,0	29,0	25,5	Přívodní úsek	100	2,4							PU stěrka 3,NP							
					20,3	Zpětný úsek		2,4														
		301	15,0	29,0	27,0	Přívodní úsek	50	1,2							PU stěrka 3,NP							
					21,1	Zpětný úsek		1,2														
		4	308-04s/f4	308	20,0	29,0		Smyčka PZ					150		67,4	78,4	50,7	1 312	R996T (PEX)	IZ IZ	17,0 x 2,0	PU stěrka 3,NP
				301	15,0	29,0	25,5	Přívodní úsek					100		3,1							PU stěrka 3,NP
							20,3	Zpětný úsek							3,1							
				301	15,0	29,0	27,0	Přívodní úsek					50		1,4							PU stěrka 3,NP
					21,1	Zpětný úsek		1,4														
5	308-03s/f3			308	20,0	29,0		Smyčka PZ	150	71,3	87,9	55,7	1 622	R996T (PEX)	IZ IZ					17,0 x 2,0		PU stěrka 3,NP
				301	15,0	29,0	25,5	Přívodní úsek	100	2,6												PU stěrka 3,NP
							20,3	Zpětný úsek		2,6												
				301	15,0	29,0	27,0	Přívodní úsek	50	1,6												PU stěrka 3,NP
							21,1	Zpětný úsek		1,6												
		6	308-01s/f1	308	20,0	29,0	28,0	Přívodní úsek	100	3,1					106,5	68,7	2 428	R996T (PEX)	IZ IZ		17,0 x 2,0	PU stěrka 3,NP
							22,6	Zpětný úsek		3,1												PU stěrka 3,NP
				308	20,0	29,0		Smyčka PZ	150	77,5												PU stěrka 3,NP
				301	15,0	29,0	25,5	Přívodní úsek	100	2,1												PU stěrka 3,NP
							20,3	Zpětný úsek		2,1												
7	308-02s/f2			301	15,0	29,0	27,0	Přívodní úsek	50	2,0	81,1	51,4	1 378	R996T (PEX)					IZ IZ	17,0 x 2,0		PU stěrka 3,NP
							21,1	Zpětný úsek		2,0												PU stěrka 3,NP
				308	20,0	29,0	27,0	Přívodní úsek	150	3,3												PU stěrka 3,NP
							22,2	Zpětný úsek		3,3												
				308	20,0	29,0	27,0	Přívodní úsek	150	3,1												PU stěrka 3,NP
					22,2	Zpětný úsek		3,1														
		308	20,0	29,0	27,0	Přívodní úsek	150	3,0	PU stěrka 3,NP													
					22,2	Zpětný úsek		3,0														
		308	20,0	29,0		Smyčka PZ	150	70,9	IZ	17,0 x 2,0					PU stěrka 3,NP							
		301	15,0	29,0	25,5	Přívodní úsek	100	2,1							PU stěrka 3,NP							
			20,3	Zpětný úsek		2,1																
301	15,0	29,0	27,0	Přívodní úsek	50	2,0	PU stěrka 3,NP															
			21,1	Zpětný úsek		2,0																

David Samec, DiS.

9 / 15

Podlahy

043550 - David Samec - Strakonice
DVRKL_~1

Podlahy v.4.7.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 31.05.2023

DVRKL, Ing. arch. Filip Musálek

Č.V.	O.S.	Č.M.	ti °C	tpm °C	tp °C	Specifikace	R mm	L m	Lc m	M kg·h ⁻¹	ΔpRS Pa	Trubka	Obložení	d1 x s mm	Povrch
8	306-01s/f1	306	20,0	29,0	21,1	Zpětný úsek		2,0	65,2	52,6	1 135	R996T (PEX)	IZ	17,0 x 2,0	PU stěrka 3.NP
						Smyčka PZ	150	38,3							
		301	15,0	29,0	22,2	Přívodní úsek	250	3,4							PU stěrka 3.NP
					18,6	Zpětný úsek		3,4							
9	307-01s/f1	304	15,0	29,0	24,2	Přívodní úsek	150	9,1	96,0	66,2	2 103	R996T (PEX)	IZ	17,0 x 2,0	PU stěrka 3.NP
					19,7	Zpětný úsek		9,1							
		307	20,0	29,0		Smyčka PZ	150	60,2							PU stěrka 3.NP
		301	15,0	29,0	22,2	Přívodní úsek	250	1,6							PU stěrka 3.NP
					18,6	Zpětný úsek		1,6							
		304	15,0	29,0	25,5	Přívodní úsek	100	3,2							PU stěrka 3.NP
					20,3	Zpětný úsek		3,2							
		305	20,0	29,0	27,0	Přívodní úsek	150	12,1							PU stěrka 3.NP
					22,2	Zpětný úsek		12,1							

Čísla oddělená lomítkem ve sloupci **Specifikace** za popisem **Smyčka PZ** jsou koeficienty AQk a KoefAQ snižující výkon PZ

4 Vytápění - Rozdělovače - regulace

Rozdělovač: RA1 - RPV1

Vstupní teplota rozdělovače: 34,0 °C

Potřebný dispoziční tlak: 11213 Pa

Č.V.	O.S.	Regulace	Specifikace d1xs(Ls/Lc)	Č.M.	Q W	Δt K	M kg·h ⁻¹	V l·min ⁻¹	ΔpRS Pa	RP	Typ	DN	Np	Δp Pa
1	108-01s/f1		17 x 2(26,0/87,9)	108	170	10,0	51,6	0,9	1 505					9 708
2	109-01s/f1		17 x 2(49,8/79,0)	109	326	10,0	45,8	0,8	1 198					10 014
3	101-01s/f1		17 x 2(92,0/107,3)	101	603	10,0	63,1	1,1	2 235					8 978
4	101-02s/f2		17 x 2(70,1/76,3)	101	459	10,0	43,4	0,7	1 093					10 120
5	101-03s/f4		17 x 2(89,2/107,0)	101	585	10,0	61,8	1,0	2 184					9 029
6	101-04s/f3		17 x 2(70,1/76,9)	101	460	10,0	43,5	0,7	1 103					10 110
7	103-01s/f1		17 x 2(17,6/83,8)	103	147	5,0	132,5	2,2	9 825					1 387
8	104-01s/f1		17 x 2(17,9/86,4)	104	114	5,0	138,7	2,3	10 963					250
Součet					2 864		580,29							

Č.V.	O.S.	Regulace	Specifikace d1xs(Ls/Lc)	Č.M.	Q W	Δt K	M kg·h ⁻¹	V l·min ⁻¹	ΔpRS Pa	RP	Typ	DN	Np	Δp Pa
Součty					2 252		453,33							

Δp - přebytek tlaku, který regulační prvky neodregulují
ΔpRS - tlaková ztráta smyčky s přívody včetně plně otevřených regulačních prvků

Rozdělovač: RA3 - RPV3 Vstupní teplota rozdělovače: 34,0 °C Potřebný dispoziční tlak: 2474 Pa

Č.V.	O.S.	Regulace	Specifikace d1xs(Ls/Lc)	Č.M.	Q W	Δt K	M kg·h ⁻¹	V l·min ⁻¹	ΔpRS Pa	RP	Typ	DN	Np	Δp Pa
1	303-01s/f1		17 x 2(88,1/102,3)	303	644	10,0	66,7	1,1	2 258					216
2	303-02s/f2		17 x 2(81,3/89,5)	303	594	10,0	58,4	1,0	1 728					745
3	302-01s/f1		17 x 2(37,4/46,6)	302	273	10,0	29,2	0,5	451					2 022
4	308-04s/f4		17 x 2(67,4/78,4)	308	492	10,0	50,7	0,8	1 312					1 161
5	308-03s/f3		17 x 2(71,3/87,9)	308	521	10,0	55,7	0,9	1 622					852
6	308-01s/f1		17 x 2(77,5/106,5)	308	566	10,0	68,7	1,1	2 428					46
7	308-02s/f2		17 x 2(70,9/81,1)	308	518	10,0	51,4	0,9	1 378					1 096
8	306-01s/f1		17 x 2(38,3/65,2)	306	279	10,0	52,6	0,9	1 135					1 339
9	307-01s/f1		17 x 2(60,2/96,0)	307	439	10,0	66,2	1,1	2 103					371
Součty					4 326		499,62							

Δp - přebytek tlaku, který regulační prvky neodregulují
ΔpRS - tlaková ztráta smyčky s přívody včetně plně otevřených regulačních prvků

5 Vytápění - Seznam rozdělovačů

Číslo	Popis	tr °C	ΔtRS K	tS °C	Příkon W	QP W	Qd W	MR kg/h	Δpmin1 Pa	ZadDT1 Pa	Vv dm ³
RA1	RPV1	34,0	7,7	26,3	5 172	4 741	441	580,3	10 963,1	11 213	59,6
RA2	RPV2	34,0	8,5	25,5	4 474	4 125	357	453,3	11 846,9	12 093	47,5
RA3	RPV3	34,0	10,0	24,0	5 811	5 417	408	499,6	2 428,2	2 474	81,0

Poznámka:
Hodnoty MR a ZadDT1 definují pracovní bod čerpadla pro jednotlivé rozdělovače.
QP - topný výkon podlahových smyček a jejich přívodů
Příkon - celkový příkon rozdělovače(QP + QTr + tepelný tok dolů)

6 Vytápění - Seznam smyček

Číslo	Popis	ČR	ČV	tr °C	As m ²	RPZ mm	σ K	qpz W/m ²	QAs W	L m	M kg/h	ΔpS Pa	tpz °C
101-01s/f1	Čekárna	1	3	34,0	13,8	150	10,0	43,7	603,7	92,0	63,1	2 193,0	24,2
101-02s/f2	Čekárna	1	4	34,0	10,5	150	10,0	43,7	459,8	70,1	43,4	1 064,0	
101-03s/f4	Čekárna	1	5	34,0	13,4	150	10,0	43,7	585,3	89,2	61,8	2 143,0	
101-04s/f3	Čekárna	1	6	34,0	10,5	150	10,0	43,7	460,2	70,1	43,5	1 074,0	
103-01s/f1	Šatna kancelář	1	7	34,0	2,6	150	5,0	55,9	147,6	17,6	132,5	9 593,0	
104-01s/f1	WC personál	1	8	34,0	1,8	100	5,0	64,0	114,5	17,9	138,7	10 712,0	26,0
108-01s/f1	WC - imobilní	1	1	34,0	3,9	150	10,0	43,7	170,6	26,0	51,6	1 471,0	

Číslo	Popis	ČR	ČV	tr °C	As m ²	RPZ mm	σ K	qpz W/m ²	QAs W	L m	M kg/h	ΔpS Pa	tpz °C
109-01s/f1	WC - muži	1	2	34,0	7,5	150	10,0	43,7	326,8	49,8	45,8	1 168,0	28,2
202-01s/f1	Denní místnost dopra	2	4	34,0	11,9	150	10,0	45,2	536,6	79,1	75,8	2 973,0	
202-02s/f1	Denní místnost dopra	2	3	34,0	11,9	150	10,0	45,2	536,6	79,1	75,0	2 893,0	
204-01s/f1	Kancelář- disp. dop	2	1	34,0	7,2	150	10,0	45,2	325,6	48,0	47,3	1 024,0	
204-02s/f1	Kancelář- disp. dop	2	2	34,0	7,2	150	10,0	45,2	325,6	48,0	47,3	1 024,0	
207-01s/f1	Sprcha - dopravce	2	5	34,0	3,7	100	5,0	43,2	158,7	36,7	137,3	11 600,0	
208-01s/f1	WC - muži dopravce	2	6	34,0	8,2	150	10,0	45,2	372,2	54,9	70,6	2 281,0	
302-01s/f1	Kuchyňka	3	3	34,0	5,6	150	10,0	48,7	273,3	37,4	29,2	432,0	
303-01s/f1	Pronajimatelná kance	3	1	34,0	13,2	150	10,0	48,7	644,0	88,1	66,7	2 214,0	
303-02s/f2	Pronajimatelná kance	3	2	34,0	12,2	150	10,0	48,7	594,3	81,3	58,4	1 690,0	
306-01s/f1	WC - ženy	3	8	34,0	5,7	150	10,0	48,7	279,6	38,3	52,6	1 100,0	
307-01s/f1	WC - imobilní + přeb	3	9	34,0	9,0	150	10,0	48,7	439,9	60,2	66,2	2 059,0	
308-01s/f1	Pronaj. kancelář/co-	3	6	34,0	11,6	150	10,0	48,7	566,6	77,5	68,7	2 383,0	
308-02s/f2	Pronaj. kancelář/co-	3	7	34,0	10,6	150	10,0	48,7	518,3	70,9	51,4	1 344,0	
308-03s/f3	Pronaj. kancelář/co-	3	5	34,0	10,7	150	10,0	48,7	521,2	71,3	55,7	1 585,0	
308-04s/f4	Pronaj. kancelář/co-	3	4	34,0	10,1	150	10,0	48,7	492,5	67,4	50,7	1 279,0	

7 Vytápění - Seznam trubek

Značka	Kat	Typ	KC	DN	d ₁ x s mm	Obj. číslo	L m	Cena/MJ	Cena	Měna
GIACOMINI	P80	R996T (PEX)	GIA1913	17	17,00x2,00	R996TY054/100	2 013,60	27,00	54 367,20	Kč

8 Vytápění - Konstrukce

1: Podlaha 1,NP
Celková plocha: 104,19 m²

Popis vrstvy	Tloušťka mm
mazaninanad trubkou	45
mazaninaokolo trubky	22
systémová deska T50/h55	33
EPS	140
Suma	240,0

2: Podlaha 2,NP
Celková plocha: 102,09 m²

Popis vrstvy	Tloušťka mm
mazaninanad trubkou	45
mazaninaokolo trubky	22
systémová deska T50/h55	33
MW	30
Suma	130,0

Podlahy043550 - David Samec - Strakonice
DVRKL_~1

Podlahy v.4.7.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 31.05.2023

DVRKL, Ing. arch. Filip Musálek

3: Podlaha 3, NP

Celková plocha: 137,63 m²

Popis vrstvy	Tloušťka mm
mazanin nad trubkou	45
mazanina okolo trubky	22
systémová deska T50/h55	33
MW	30
Suma	130,0

Vytápění - Plochy a rozteče

Rozteč mm	Pobyťová zóna m ²	Okrajová zóna m ²	Přívody m ²	Celkem m ²
50	0,00	0,00	2,24	2,24
100	5,46	0,00	4,90	10,36
150	197,46	0,00	66,84	264,30
200	0,00	0,00	9,44	9,44
250	0,00	0,00	2,50	2,50
	202,92	0,00	85,92	288,84

9 Vytápění - Komponenty podlahových konstrukcí

Popis	Rozměr	Objednací číslo	Značka	Typ	Mj	Mj/m ²	m ²	Celkem	Cena/Mj	Cena celkem	Měna
dilatační pás 15x1cm		K369Y001		K369	m	1,10	343,91	378,30	1,7	643,1	Kč
plastifikátor		K376Y001		K376	I	0,20	343,91	68,78	129,0	8 872,9	Kč
deska T50-h55		R979Y005		R979	m2	1,00	343,91	343,91	340,0	116 929,4	Kč
										Σ = 126 445,4	Kč

10 Vytápění - Ostatní komponenty

Popis	Rozměr	Objednací číslo	Značka	Typ	Celkem	Cena/Mj	Cena celkem	Měna
R553FKA/1"x18/8	včetně skříně	R553FKA08	GIACOMINI	R553FKA	3	12 408,0	37 224,0	Kč
R553FKA/1"x18/6	včetně skříně	R553FKA06	GIACOMINI	R553FKA	3	0,0	0,0	
R553FKA/1"x18/9	včetně skříně	R553FKA09	GIACOMINI	R553FKA	3	10 293,0	30 879,0	Kč
						13 219,0	39 657,0	Kč
							Σ = 107 760,0	Kč

Uložení trubek, dilatační pásy a lišty

Celková délka trubek obložených izolací: 44,80 m

Celková délka trubek uložených v ochranné trubce: 0,00 m

Celková zadaná délka dilatační pásy: 388,00 m

Celková zadaná délka dilatační lišty: 0,00 m

11 Záložka Bilance

C.M.	Popis	Plochy	Typ	Zdroj	Spec.	Režim	Roz.	M kg/hod.	TrH °C	Výkon H W	TrC °C	Výkon C W
101	Čekárna	f1 - Podlaha	Mokrá	101-01s/f1	Smyčka	T	RA1	63,1	34,0	603,7		
			Mokrá	Úseky		T	RA1			28,9		
		f2 - Podlaha	Mokrá	101-02s/f2	Smyčka	T	RA1	43,4	34,0	459,8		
			Mokrá	Úseky		T	RA1			172,8		
		f3 - Podlaha	Mokrá	101-04s/f3	Smyčka	T	RA1	43,5	34,0	460,2		

David Samec, DiS.

13 / 15

Podlahy043550 - David Samec - Strakonice
DVRKL_~1

Podlahy v.4.7.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 31.05.2023

DVRKL, Ing. arch. Filip Musálek

Č.M.	Popis	Plochy	Typ	Zdroj	Spec.	Režim	Roz.	M kg/hod.	TrH °C	Výkon H W	TrC °C	Výkon C W
		f4 - Podlaha	Mokrá	Úseky		T	RA1			205,0		
			Mokrá	101-03s/f4	Smyčka	T	RA1	61,8	34,0	585,3		
			Mokrá	Úseky		T	RA1			60,4		
102	Chodba se schodištěm	f1 - Podlaha	Mokrá	Úseky		T				390,3		
103	Šatna kancelář	f1 - Podlaha	Mokrá	103-01s/f1	Smyčka	T	RA1	132,5	34,0	147,6		
			Mokrá	Úseky		T	RA1			16,8		
104	WC personál	f1 - Podlaha	Mokrá	104-01s/f1	Smyčka	T	RA1	138,7	34,0	114,5		
105	Kancelář	f1 - Podlaha	Mokrá	Úseky		T				301,8		
		f2 - Podlaha	Mokrá	Úseky		T				302,4		
106	Chodba	f1 - Podlaha	Mokrá	Úseky		T				115,5		
107	WC - ženy	f1 - Podlaha	Mokrá	Úseky		T				169,3		
107a	WC - ženy	f1 - Podlaha	Mokrá	Úseky		T				109,4		
108	WC - imobilní	f1 - Podlaha	Mokrá	108-01s/f1	Smyčka	T	RA1	51,6	34,0	170,6		
109	WC - muži	f1 - Podlaha	Mokrá	109-01s/f1	Smyčka	T	RA1	45,8	34,0	326,8		
110	Uklídková místnost	f1 - Podlaha	Mokrá	Úseky		T				616,9		
111	Výťahová šachta	f1 - Podlaha	Mokrá	Úseky		T				536,6		
201	Chodba	f1 - Podlaha	Mokrá	Úseky		T				536,6		
202	Denní místnost dopra	f1 - Podlaha	Mokrá	202-01s/f1	Smyčka	T	RA2	75,8	34,0			
			Mokrá	202-02s/f1	Smyčka	T	RA2	75,0	34,0			
203	Kuchyňka	f1 - Podlaha	Mokrá	Úseky		T				252,3		
204	Kancelář - disp. dop	f1 - Podlaha	Mokrá	204-01s/f1	Smyčka	T	RA2	47,3	34,0	325,6		
			Mokrá	204-02s/f1	Smyčka	T	RA2	47,3	34,0	325,6		
205	Tech. místnost	f1 - Podlaha	Mokrá	Úseky		T				280,6		
206	Šatna dopravce	f1 - Podlaha	Mokrá	207-01s/f1	Smyčka	T	RA2	137,3	34,0	158,7		
207	Sprcha - dopravce	f1 - Podlaha	Mokrá	208-01s/f1	Smyčka	T	RA2	70,6	34,0	372,2		
208	WC - muži dopravce	f1 - Podlaha	Mokrá	Úseky		T				99,9		
209	WC - ženy dopravce	f1 - Podlaha	Mokrá	Úseky		T				619,7		
210	Chodba	f1 - Podlaha	Mokrá	Úseky		T						
211	Výtah 2.NP	f1 - Podlaha	Mokrá	Úseky		T						
301	Chodba se schodištěm	f1 - Podlaha	Mokrá	Úseky		T				426,8		
302	Kuchyňka	f1 - Podlaha	Mokrá	302-01s/f1	Smyčka	T	RA3	29,2	34,0	273,3		

David Samec, DiS.

14 / 15

Č.M.	Popis	Plochy	Typ	Zdroj	Spec.	Režim	Roz.	M kg/hod.	TrH °C	Výkon H W	TrC °C	Výkon C W
303	Pronajimatelná kance	f1 - Podlaha	Mokrý	303-01s/f1	Smyčka	T	RA3	66,7	34,0	644,0		
		f2 - Podlaha	Mokrý	303-02s/f2	Smyčka	T	RA3	58,4	34,0	594,3		
304	Chodba	f1 - Podlaha	Mokrý	Úseky		T				49,7		
305	WC - muži	f1 - Podlaha	Mokrý	Úseky		T				262,1		
			Mokrý	Úseky		T				176,8		
306	WC - ženy	f1 - Podlaha	Mokrý	306-01s/f1	Smyčka	T	RA3	52,6	34,0	279,6		
307	WC - imobilní + přeb	f1 - Podlaha	Mokrý	307-01s/f1	Smyčka	T	RA3	66,2	34,0	439,9		
308	Pronaj. kancelář/co-	f1 - Podlaha	Mokrý	308-01s/f1	Smyčka	T	RA3	68,7	34,0	566,6		
		f2 - Podlaha	Mokrý	308-02s/f2	Smyčka	T	RA3	51,4	34,0	518,3		
			Mokrý	Úseky		T	RA3			48,2		
		f3 - Podlaha	Mokrý	308-03s/f3	Smyčka	T	RA3	55,7	34,0	521,2		
			Mokrý	Úseky		T	RA3			45,3		
		f4 - Podlaha	Mokrý	308-04s/f4	Smyčka	T	RA3	50,7	34,0	492,5		
			Mokrý	Úseky		T	RA3			78,7		
310	prostor nad soc. záz	f1 - Podlaha	Mokrý									
311	Výtah 3.NP	f1 - Podlaha	Mokrý									

Legenda:
Sloupec Režim: T – topí, CH – chladí, T/CH nebo CH/T – smyčky jsou provozovány v topném i chladicím režimu.

T/CH vyjadřuje, že smyčka byla navržena v topném režimu. Průtok M může být u této smyčky v obou režimech stejný a odpovídá průtoku M pro Topení (M je z T). Podle požadovaného topného výkonu smyčky je vypočítáno M a z něho je zpětně dopočítán chladicí výkon.

CH/T vyjadřuje, že smyčka byla navržena v chladicím režimu. Průtok M může být u této smyčky v obou režimech stejný a odpovídá průtoku M pro Chlazení (M je z Ch). Podle požadovaného chladicího výkonu smyčky je vypočítán hmotnostní průtok teplotosné látky M a z něho je zpětně dopočítán topný výkon.

(M je různé) tato informace vyjadřuje, že oba průtoky byly počítány na základě požadovaného topného a chladicího výkonu. Provoz smyček s různým M by vyžadoval změnu nastavení regulačních prvků při změně funkce soustavy.