

PROTOKOL TEPELNÝCH ZTRÁT

Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Domažlice, Komenského 11, 34401
Katastrální území:	630853
Parcelní číslo:	st.499/1
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	
Vlastník nebo stavebník:	Město Domažlice
Adresa:	nám. Míru 1 34401 Domažlice
IČ:	
Tel./e-mail:	/

Typ budovy

<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input checked="" type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Budova pro sport	<input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely	<input type="checkbox"/> Budova pro kulturu
<input type="checkbox"/> Jiné druhy budovy:		

Výčet norem použitých při výpočtu:

ČSN EN ISO 13 789:2009 - Tepelné chování budov - Měrné tepelné toky prostupem tepla a větráním - Výpočtová metoda
ČSN EN ISO 13 370: 2009 - Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtové metody
ČSN EN 12 831 - Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu

Okrajové klimatické podmínky:

EXTERIÉR:				
EXT 1	název: Exteriér			
	lokalita: Domažlice		θ_e	-15 °C

VYTÁPĚNÉ PROSTORY V ŘEŠENÉM OBJEKTU:				
INT 2	název: Prostor 20°C			
	typ prostředí: učebny, kreslírny, rýsovný, kabinety, laboratoře, jídelny	$\theta_{\text{int},i}$	20	°C
INT 3	název: Prostor 15°C			
	typ prostředí: vytápěné vedlejší místnosti chodby, schodiště, klozety, šatny jen pro svrchní oděv aj.)	$\theta_{\text{int},i}$	15	°C

Výpočet tepelných ztrát vytápěných místností

4.01	název: Chodba, schodiště (zóna Z1)							
	teplota: INT 3 - Prostor 15°C					$\theta_{\text{int,i}}$	15	°C
Návrhová tepelná ztráta prostupem								
přilehlé prostředí: EXT 1 - Exteriér				činitel teplotní redukce b=1,00				
konstrukce:	š [m]	v,d [m]	počet	A [m²]	U [W/m²K]	H _{T,ie} [W/K]	θ _e [°C]	ϕ _T [W]
STN-2 Obvodové zdivo se zateplením	18,40	1,23	1	22,63	0,30	6,88	-15	206
STR-4 Střecha se zateplením	11,02	9,65	1	104,26	0,19	19,71	-15	591
- VYP-1 Střešní okno	1,04	1,00	2	2,08	1,10	2,29	-15	69
tepelné vazby:				A [m²]	ΔU [W/m²K]	H _{T,ie} [W/K]	θ _e [°C]	ϕ _T [W]
paušální přírážka na tepelné vazby				128,98	0,05	6,45	-15	193
Návrhová tepelná ztráta větráním								
teplota: EXT 1 - Exteriér						θ _e	-15	°C
objem vzduchu v prostoru (místnosti)						V _{int}	144.672	m³
prostor (místnost) větrán nuceně						-	NE	-
násobnost výměny vzduchu v prostoru (místnosti)						n _{ie}	0,30	1/h
násobnost výměny vzduchu při tlakovém rozdílu 50 Pa pro celou budovu						n ₅₀	3,00	1/h
stínící činitel infiltrace						e	0,02	-
výškový korekční činitel prostoru (místnosti)						ε	1,00	-
měrné tepelné ztráty větráním						H _{V,ie}	14,76	W/K
tepelná ztráta větráním						ϕ _{V,ie}	443	W
Návrhový tepelný výkon ϕ _{HL}								
Celková návrhová tepelná ztráta prostoru (místnosti) prostupem						ϕ _T	1 060	W
Celková návrhová tepelná ztráta prostoru (místnosti) větráním						ϕ _V	443	W
Zátopový součinitel (vztaženo k A _{f,int} prostoru, resp. místnosti)						f _{RH}	-	W/m²
Vnitřní podlahová plocha prostoru (místnosti)						A _{f,int}	32,50	m²
Celkový návrhový zátopový tepelný výkon						ϕ _{RH}	0	W
Celkový návrhový tepelný výkon pro prostor (místnost) ϕ _{HL} =ϕ _T +ϕ _V +ϕ _{RH}						ϕ _{HL}	1 502	W

4.02	název: Chodba (zóna Z1)							
	teplota: INT 3 - Prostor 15°C					$\theta_{int,i}$	15	°C
Návrhová tepelná ztráta prostupem								
přilehlé prostředí: EXT 1 - Exteriér				činitel teplotní redukce b=1,00				
konstrukce:	š [m]	v,d [m]	počet	A [m²]	U [W/m²K]	H _{T,ie} [W/K]	θ _e [°C]	ϕ _T [W]
STN-2 Obvodové zdivo se zateplením	18,96	1,23	1	23,32	0,30	7,09	-15	213
STR-4 Střecha se zateplením	128,35	1,00	1	123,15	0,19	23,28	-15	698
- VYP-1 Střešní okno	1,04	1,00	5	5,20	1,10	5,72	-15	172
tepelné vazby:				A [m²]	ΔU [W/m²K]	H _{T,ie} [W/K]	θ _e [°C]	ϕ _T [W]
paušální přírážka na tepelné vazby				151,67	0,05	7,58	-15	228
Návrhová tepelná ztráta větráním								
teplota: EXT 1 - Exteriér						θ _e	-15	°C
objem vzduchu v prostoru (místnosti)						V _{int}	359.376	m³
prostor (místnost) větrán nuceně						-	NE	-
násobnost výměny vzduchu v prostoru (místnosti)						n _{ie}	0,30	1/h
násobnost výměny vzduchu při tlakovém rozdílu 50 Pa pro celou budovu						n ₅₀	3,00	1/h
stínící činitel infiltrace						e	0,02	-
výškový korekční činitel prostoru (místnosti)						ε	1,00	-
měrné tepelné ztráty větráním						H _{V,ie}	36,66	W/K
tepelná ztráta větráním						ϕ _{V,ie}	1 100	W
Návrhový tepelný výkon ϕ _{HL}								
Celková návrhová tepelná ztráta prostoru (místnosti) prostupem						ϕ _T	1 310	W
Celková návrhová tepelná ztráta prostoru (místnosti) větráním						ϕ _V	1 100	W
Zátopový součinitel (vztaženo k A _{f,int} prostoru, resp. místnosti)						f _{RH}	-	W/m²
Vnitřní podlahová plocha prostoru (místnosti)						A _{f,int}	111,90	m²
Celkový návrhový zátopový tepelný výkon						ϕ _{RH}	0	W
Celkový návrhový tepelný výkon pro prostor (místnost) ϕ _{HL} =ϕ _T +ϕ _V +ϕ _{RH}						ϕ _{HL}	2 410	W

4.03	název: Chodba (zóna Z1)							
	teplota: INT 3 - Prostor 15°C					$\theta_{int,i}$	15	°C
Návrhová tepelná ztráta prostupem								
přilehlé prostředí: EXT 1 - Exteriér				činitel teplotní redukce b=1,00				
konstrukce:	š [m]	v,d [m]	počet	A [m²]	U [W/m²K]	H _{T,ie} [W/K]	θ _e [°C]	ϕ _T [W]
STN-2 Obvodové zdivo se zateplením	6,44	1,23	1	7,92	0,30	2,41	-15	72
STR-4 Střecha se zateplením	6,60	10,50	1	67,22	0,19	12,70	-15	381
- VYP-1 Střešní okno	1,04	1,00	2	2,08	1,10	2,29	-15	69
tepelné vazby:				A [m²]	ΔU [W/m²K]	H _{T,ie} [W/K]	θ _e [°C]	ϕ _T [W]
paušální přírážka na tepelné vazby				77,22	0,05	3,86	-15	116
Návrhová tepelná ztráta větráním								
teplota: EXT 1 - Exteriér						θ _e	-15	°C
objem vzduchu v prostoru (místnosti)						V _{int}	131.04	m³
prostor (místnost) větrán nuceně						-	NE	-
násobnost výměny vzduchu v prostoru (místnosti)						n _{ie}	0,30	1/h
násobnost výměny vzduchu při tlakovém rozdílu 50 Pa pro celou budovu						n ₅₀	3,00	1/h
stínící činitel infiltrace						e	0,02	-
výškový korekční činitel prostoru (místnosti)						ε	1,00	-
měrné tepelné ztráty větráním						H _{V,ie}	13,37	W/K
tepelná ztráta větráním						ϕ _{V,ie}	401	W
Návrhový tepelný výkon ϕ _{HL}								
Celková návrhová tepelná ztráta prostoru (místnosti) prostupem						ϕ _T	638	W
Celková návrhová tepelná ztráta prostoru (místnosti) větráním						ϕ _V	401	W
Zátopový součinitel (vztaženo k A _{f,int} prostoru, resp. místnosti)						f _{RH}	-	W/m²
Vnitřní podlahová plocha prostoru (místnosti)						A _{f,int}	45,80	m²
Celkový návrhový zátopový tepelný výkon						ϕ _{RH}	0	W
Celkový návrhový tepelný výkon pro prostor (místnost) ϕ _{HL} =ϕ _T +ϕ _V +ϕ _{RH}						ϕ _{HL}	1 039	W

4.04	název: Bezbarierové WC (zóna Z1)							
	teplota: INT 2 - Prostor 20°C				$\theta_{int,i}$	20	°C	
Návrhová tepelná ztráta prostupem								
přilehlé prostředí: EXT 1 - Exteriér				činitel teplotní redukce b=1,00				
konstrukce:	š [m]	v,d [m]	počet	A [m²]	U [W/m²K]	H _{T,ie} [W/K]	θ _e [°C]	ϕ _T [W]
STN-2 Obvodové zdivo se zateplením	2,57	1,23	1	3,16	0,30	0,96	-15	34
STR-4 Střecha se zateplením	9,39	1,00	1	8,35	0,19	1,58	-15	55
- VYP-1 Střešní okno	1,04	1,00	1	1,04	1,10	1,14	-15	40
tepelné vazby:				A [m²]	ΔU [W/m²K]	H _{T,ie} [W/K]	θ _e [°C]	ϕ _T [W]
paušální přírážka na tepelné vazby				12,55	0,05	0,63	-15	22
Návrhová tepelná ztráta větráním								
teplota: EXT 1 - Exteriér						θ _e	-15	°C
objem vzduchu v prostoru (místnosti)						V _{int}	26.288	m³
prostor (místnost) větrán nuceně						-	NE	-
násobnost výměny vzduchu v prostoru (místnosti)						n _{ie}	0,30	1/h
násobnost výměny vzduchu při tlakovém rozdílu 50 Pa pro celou budovu						n ₅₀	3,00	1/h
stínící činitel infiltrace						e	0,02	-
výškový korekční činitel prostoru (místnosti)						ε	1,00	-
měrné tepelné ztráty větráním						H _{V,ie}	2,68	W/K
tepelná ztráta větráním						ϕ _{V,ie}	94	W
Návrhový tepelný výkon ϕ _{HL}								
Celková návrhová tepelná ztráta prostoru (místnosti) prostupem						ϕ _T	151	W
Celková návrhová tepelná ztráta prostoru (místnosti) větráním						ϕ _V	94	W
Zátopový součinitel (vztaženo k A _{f,int} prostoru, resp. místnosti)						f _{RH}	-	W/m²
Vnitřní podlahová plocha prostoru (místnosti)						A _{f,int}	4,70	m²
Celkový návrhový zátopový tepelný výkon						ϕ _{RH}	0	W
Celkový návrhový tepelný výkon pro prostor (místnost) ϕ _{HL} =ϕ _T +ϕ _V +ϕ _{RH}						ϕ _{HL}	245	W

4.05,6	název: WC - Chlapci (zóna Z1)					$\theta_{int,i}$	20	°C
	teplota: INT 2 - Prostor 20°C							
Návrhová tepelná ztráta prostupem								
přilehlé prostředí: EXT 1 - Exteriér				činitel teplotní redukce b=1,00				
konstrukce:	š [m]	v,d [m]	počet	A [m²]	U [W/m²K]	H _{T,ie} [W/K]	θ _e [°C]	ϕ _T [W]
STN-2 Obvodové zdivo se zateplením	14,78	1,23	1	18,18	0,30	5,53	-15	193
STR-4 Střecha se zateplením	25,60	1,00	1	23,52	0,19	4,45	-15	156
- VYP-1 Střešní okno	1,04	1,00	2	2,08	1,10	2,29	-15	80
tepelné vazby:				A [m²]	ΔU [W/m²K]	H _{T,ie} [W/K]	θ _e [°C]	ϕ _T [W]
paušální přírážka na tepelné vazby				43,78	0,05	2,19	-15	77
Návrhová tepelná ztráta větráním								
teplota: EXT 1 - Exteriér						θ _e	-15	°C
objem vzduchu v prostoru (místnosti)						V _{int}	71.68	m³
prostor (místnost) větrán nuceně						-	NE	-
násobnost výměny vzduchu v prostoru (místnosti)						n _{ie}	0,30	1/h
násobnost výměny vzduchu při tlakovém rozdílu 50 Pa pro celou budovu						n ₅₀	3,00	1/h
stínící činitel infiltrace						e	0,02	-
výškový korekční činitel prostoru (místnosti)						ε	1,00	-
měrné tepelné ztráty větráním						H _{V,ie}	7,31	W/K
tepelná ztráta větráním						ϕ _{V,ie}	256	W
Návrhový tepelný výkon ϕ _{HL}								
Celková návrhová tepelná ztráta prostoru (místnosti) prostupem						ϕ _T	506	W
Celková návrhová tepelná ztráta prostoru (místnosti) větráním						ϕ _V	256	W
Zátopový součinitel (vztaženo k A _{f,int} prostoru, resp. místnosti)						f _{RH}	-	W/m²
Vnitřní podlahová plocha prostoru (místnosti)						A _{f,int}	21,60	m²
Celkový návrhový zátopový tepelný výkon						ϕ _{RH}	0	W
Celkový návrhový tepelný výkon pro prostor (místnost) ϕ _{HL} =ϕ _T +ϕ _V +ϕ _{RH}						ϕ _{HL}	762	W

4.07,8	název: WC - Dívky (zóna Z1)							
	teplota: INT 2 - Prostor 20°C				$\theta_{int,i}$	20	°C	
Návrhová tepelná ztráta prostupem								
přilehlé prostředí: EXT 1 - Exteriér				činitel teplotní redukce b=1,00				
konstrukce:	š [m]	v,d [m]	počet	A [m²]	U [W/m²K]	H _{T,ie} [W/K]	θ _e [°C]	ϕ _T [W]
STN-2 Obvodové zdivo se zateplením	14,78	1,23	1	18,18	0,30	5,53	-15	193
STR-4 Střecha se zateplením	25,60	1,00	1	23,52	0,19	4,45	-15	156
- VYP-1 Střešní okno	1,04	1,00	2	2,08	1,10	2,29	-15	80
tepelné vazby:				A [m²]	ΔU [W/m²K]	H _{T,ie} [W/K]	θ _e [°C]	ϕ _T [W]
paušální přírážka na tepelné vazby				43,78	0,05	2,19	-15	77
Návrhová tepelná ztráta větráním								
teplota: EXT 1 - Exteriér						θ _e	-15	°C
objem vzduchu v prostoru (místnosti)						V _{int}	71.68	m³
prostor (místnost) větrán nuceně						-	NE	-
násobnost výměny vzduchu v prostoru (místnosti)						n _{ie}	0,30	1/h
násobnost výměny vzduchu při tlakovém rozdílu 50 Pa pro celou budovu						n ₅₀	3,00	1/h
stínící činitel infiltrace						e	0,02	-
výškový korekční činitel prostoru (místnosti)						ε	1,00	-
měrné tepelné ztráty větráním						H _{V,ie}	7,31	W/K
tepelná ztráta větráním						ϕ _{V,ie}	256	W
Návrhový tepelný výkon ϕ _{HL}								
Celková návrhová tepelná ztráta prostoru (místnosti) prostupem						ϕ _T	506	W
Celková návrhová tepelná ztráta prostoru (místnosti) větráním						ϕ _V	256	W
Zátopový součinitel (vztaženo k A _{f,int} prostoru, resp. místnosti)						f _{RH}	-	W/m²
Vnitřní podlahová plocha prostoru (místnosti)						A _{f,int}	21,60	m²
Celkový návrhový zátopový tepelný výkon						ϕ _{RH}	0	W
Celkový návrhový tepelný výkon pro prostor (místnost) ϕ _{HL} =ϕ _T +ϕ _V +ϕ _{RH}						ϕ _{HL}	762	W

4.09	název: Pracoviště školního poradce (zóna Z1)							
	teplota: INT 2 - Prostor 20°C				$\theta_{int,i}$	20	°C	
Návrhová tepelná ztráta prostupem								
přilehlé prostředí: EXT 1 - Exteriér				činitel teplotní redukce b=1,00				
konstrukce:	š [m]	v,d [m]	počet	A [m²]	U [W/m²K]	H _{T,ie} [W/K]	θ _e [°C]	ϕ _T [W]
STN-2 Obvodové zdivo se zateplením	4,87	1,23	1	5,99	0,30	1,82	-15	64
STR-4 Střecha se zateplením	28,46	1,00	1	27,42	0,19	5,18	-15	181
- VYP-1 Střešní okno	1,04	1,00	1	1,04	1,10	1,14	-15	40
tepelné vazby:				A [m²]	ΔU [W/m²K]	H _{T,ie} [W/K]	θ _e [°C]	ϕ _T [W]
paušální přírážka na tepelné vazby				34,45	0,05	1,72	-15	60
Návrhová tepelná ztráta větráním								
teplota: EXT 1 - Exteriér						θ _e	-15	°C
objem vzduchu v prostoru (místnosti)						V _{int}	79.688	m³
prostor (místnost) větrán nuceně						-	NE	-
násobnost výměny vzduchu v prostoru (místnosti)						n _{ie}	0,30	1/h
násobnost výměny vzduchu při tlakovém rozdílu 50 Pa pro celou budovu						n ₅₀	3,00	1/h
stínící činitel infiltrace						e	0,02	-
výškový korekční činitel prostoru (místnosti)						ε	1,00	-
měrné tepelné ztráty větráním						H _{V,ie}	8,13	W/K
tepelná ztráta větráním						ϕ _{V,ie}	284	W
Návrhový tepelný výkon ϕ _{HL}								
Celková návrhová tepelná ztráta prostoru (místnosti) prostupem						ϕ _T	345	W
Celková návrhová tepelná ztráta prostoru (místnosti) větráním						ϕ _V	284	W
Zátopový součinitel (vztaženo k A _{f,int} prostoru, resp. místnosti)						f _{RH}	-	W/m²
Vnitřní podlahová plocha prostoru (místnosti)						A _{f,int}	24,00	m²
Celkový návrhový zátopový tepelný výkon						ϕ _{RH}	0	W
Celkový návrhový tepelný výkon pro prostor (místnost) ϕ _{HL} =ϕ _T +ϕ _V +ϕ _{RH}						ϕ _{HL}	630	W

4.10.	název: Pracoviště školního poradce 2 (zóna Z1)							
	teplota: INT 2 - Prostor 20°C					$\theta_{int,i}$	20	°C
Návrhová tepelná ztráta prostupem								
přilehlé prostředí: EXT 1 - Exteriér				činitel teplotní redukce b=1,00				
konstrukce:	š [m]	v,d [m]	počet	A [m²]	U [W/m²K]	H _{T,ie} [W/K]	θ _e [°C]	ϕ _T [W]
STN-2 Obvodové zdivo se zateplením	5,40	1,23	1	6,64	0,30	2,02	-15	71
STR-4 Střecha se zateplením	30,76	1,00	1	29,72	0,19	5,62	-15	197
- VYP-1 Střešní okno	1,04	1,00	1	1,04	1,10	1,14	-15	40
tepelné vazby:				A [m²]	ΔU [W/m²K]	H _{T,ie} [W/K]	θ _e [°C]	ϕ _T [W]
paušální přírážka na tepelné vazby				37,40	0,05	1,87	-15	65
Návrhová tepelná ztráta větráním								
teplota: EXT 1 - Exteriér						θ _e	-15	°C
objem vzduchu v prostoru (místnosti)						V _{int}	86.08	m³
prostor (místnost) větrán nuceně						-	NE	-
násobnost výměny vzduchu v prostoru (místnosti)						n _{ie}	0,30	1/h
násobnost výměny vzduchu při tlakovém rozdílu 50 Pa pro celou budovu						n ₅₀	3,00	1/h
stínící činitel infiltrace						e	0,02	-
výškový korekční činitel prostoru (místnosti)						ε	1,00	-
měrné tepelné ztráty větráním						H _{V,ie}	8,78	W/K
tepelná ztráta větráním						ϕ _{V,ie}	307	W
Návrhový tepelný výkon ϕ _{HL}								
Celková návrhová tepelná ztráta prostoru (místnosti) prostupem						ϕ _T	373	W
Celková návrhová tepelná ztráta prostoru (místnosti) větráním						ϕ _V	307	W
Zátopový součinitel (vztaženo k A _{f,int} prostoru, resp. místnosti)						f _{RH}	-	W/m²
Vnitřní podlahová plocha prostoru (místnosti)						A _{f,int}	26,10	m²
Celkový návrhový zátopový tepelný výkon						ϕ _{RH}	0	W
Celkový návrhový tepelný výkon pro prostor (místnost) ϕ _{HL} =ϕ _T +ϕ _V +ϕ _{RH}						ϕ _{HL}	680	W

4.11	název: Kabinet cizí jazyky (zóna Z1)							
	teplota: INT 2 - Prostor 20°C					$\theta_{int,i}$	20	°C
Návrhová tepelná ztráta prostupem								
přilehlé prostředí: EXT 1 - Exteriér				činitel teplotní redukce b=1,00				
konstrukce:	š [m]	v,d [m]	počet	A [m²]	U [W/m²K]	H _{T,ie} [W/K]	θ _e [°C]	ϕ _T [W]
STN-2 Obvodové zdivo se zateplením	4,30	1,23	1	5,29	0,30	1,61	-15	56
STR-4 Střecha se zateplením	24,03	1,00	1	22,99	0,19	4,35	-15	152
- VYP-1 Střešní okno	1,04	1,00	1	1,04	1,10	1,14	-15	40
tepelné vazby:				A [m²]	ΔU [W/m²K]	H _{T,ie} [W/K]	θ _e [°C]	ϕ _T [W]
paušální přírážka na tepelné vazby				29,32	0,05	1,47	-15	51
Návrhová tepelná ztráta větráním								
teplota: EXT 1 - Exteriér						θ _e	-15	°C
objem vzduchu v prostoru (místnosti)						V _{int}	67.28	m³
prostor (místnost) větrán nuceně						-	NE	-
násobnost výměny vzduchu v prostoru (místnosti)						n _{ie}	0,30	1/h
násobnost výměny vzduchu při tlakovém rozdílu 50 Pa pro celou budovu						n ₅₀	3,00	1/h
stínící činitel infiltrace						e	0,02	-
výškový korekční činitel prostoru (místnosti)						ε	1,00	-
měrné tepelné ztráty větráním						H _{V,ie}	6,86	W/K
tepelná ztráta větráním						ϕ _{V,ie}	240	W
Návrhový tepelný výkon ϕ _{HL}								
Celková návrhová tepelná ztráta prostoru (místnosti) prostupem						ϕ _T	300	W
Celková návrhová tepelná ztráta prostoru (místnosti) větráním						ϕ _V	240	W
Zátopový součinitel (vztaženo k A _{f,int} prostoru, resp. místnosti)						f _{RH}	-	W/m²
Vnitřní podlahová plocha prostoru (místnosti)						A _{f,int}	20,00	m²
Celkový návrhový zátopový tepelný výkon						ϕ _{RH}	0	W
Celkový návrhový tepelný výkon pro prostor (místnost) ϕ _{HL} =ϕ _T +ϕ _V +ϕ _{RH}						ϕ _{HL}	540	W

4.12	název: Jazyková učebna č.1 (zóna Z1)							
	teplota: INT 2 - Prostor 20°C					$\theta_{int,i}$	20	°C
Návrhová tepelná ztráta prostupem								
přilehlé prostředí: EXT 1 - Exteriér				činitel teplotní redukce b=1,00				
konstrukce:	š [m]	v,d [m]	počet	A [m²]	U [W/m²K]	H _{T,ie} [W/K]	θ _e [°C]	ϕ _T [W]
STN-2 Obvodové zdivo se zateplením	16,70	1,23	1	20,54	0,30	6,24	-15	219
STR-4 Střecha se zateplením	69,30	1,00	1	67,22	0,19	12,70	-15	445
- VYP-1 Střešní okno	1,04	1,00	2	2,08	1,10	2,29	-15	80
tepelné vazby:				A [m²]	ΔU [W/m²K]	H _{T,ie} [W/K]	θ _e [°C]	ϕ _T [W]
paušální přírážka na tepelné vazby				89,84	0,05	4,49	-15	157
Návrhová tepelná ztráta větráním								
teplota: EXT 1 - Exteriér						θ _e	-15	°C
objem vzduchu v prostoru (místnosti)						V _{int}	194	m³
prostor (místnost) větrán nuceně						-	NE	-
násobnost výměny vzduchu v prostoru (místnosti)						n _{ie}	0,30	1/h
násobnost výměny vzduchu při tlakovém rozdílu 50 Pa pro celou budovu						n ₅₀	3,00	1/h
stínící činitel infiltrace						e	0,02	-
výškový korekční činitel prostoru (místnosti)						ε	1,00	-
měrné tepelné ztráty větráním						H _{V,ie}	19,79	W/K
tepelná ztráta větráním						ϕ _{V,ie}	693	W
Návrhový tepelný výkon ϕ _{HL}								
Celková návrhová tepelná ztráta prostoru (místnosti) prostupem						ϕ _T	901	W
Celková návrhová tepelná ztráta prostoru (místnosti) větráním						ϕ _V	693	W
Zátopový součinitel (vztaženo k A _{f,int} prostoru, resp. místnosti)						f _{RH}	-	W/m²
Vnitřní podlahová plocha prostoru (místnosti)						A _{f,int}	57,80	m²
Celkový návrhový zátopový tepelný výkon						ϕ _{RH}	0	W
Celkový návrhový tepelný výkon pro prostor (místnost) ϕ _{HL} =ϕ _T +ϕ _V +ϕ _{RH}						ϕ _{HL}	1 593	W

4.13	název: Jazyková učebna č.2 (zóna Z1)							
	teplota: INT 2 - Prostor 20°C					$\theta_{int,i}$	20	°C
Návrhová tepelná ztráta prostupem								
přilehlé prostředí: EXT 1 - Exteriér				činitel teplotní redukce b=1,00				
konstrukce:	š [m]	v,d [m]	počet	A [m²]	U [W/m²K]	H _{T,ie} [W/K]	θ _e [°C]	ϕ _T [W]
STN-2 Obvodové zdivo se zateplením	11,88	1,23	1	14,61	0,30	4,44	-15	155
STR-4 Střecha se zateplením	86,65	1,00	1	83,53	0,19	15,79	-15	553
- VYP-1 Střešní okno	1,04	1,00	3	3,12	1,10	3,43	-15	120
tepelné vazby:				A [m²]	ΔU [W/m²K]	H _{T,ie} [W/K]	θ _e [°C]	ϕ _T [W]
paušální přírážka na tepelné vazby				101,26	0,05	5,06	-15	177
Návrhová tepelná ztráta větráním								
teplota: EXT 1 - Exteriér						θ _e	-15	°C
objem vzduchu v prostoru (místnosti)						V _{int}	242.616	m³
prostor (místnost) větrán nuceně						-	NE	-
násobnost výměny vzduchu v prostoru (místnosti)						n _{ie}	0,30	1/h
násobnost výměny vzduchu při tlakovém rozdílu 50 Pa pro celou budovu						n ₅₀	3,00	1/h
stínící činitel infiltrace						e	0,02	-
výškový korekční činitel prostoru (místnosti)						ε	1,00	-
měrné tepelné ztráty větráním						H _{V,ie}	24,75	W/K
tepelná ztráta větráním						ϕ _{V,ie}	866	W
Návrhový tepelný výkon ϕ _{HL}								
Celková návrhová tepelná ztráta prostoru (místnosti) prostupem						ϕ _T	1 005	W
Celková návrhová tepelná ztráta prostoru (místnosti) větráním						ϕ _V	866	W
Zátopový součinitel (vztaženo k A _{f,int} prostoru, resp. místnosti)						f _{RH}	-	W/m²
Vnitřní podlahová plocha prostoru (místnosti)						A _{f,int}	76,70	m²
Celkový návrhový zátopový tepelný výkon						ϕ _{RH}	0	W
Celkový návrhový tepelný výkon pro prostor (místnost) ϕ _{HL} =ϕ _T +ϕ _V +ϕ _{RH}						ϕ _{HL}	1 871	W

4.14	název: Počítačová učebna č.1 (zóna Z1)							
	teplota: INT 2 - Prostor 20°C					$\theta_{int,i}$	20	°C
Návrhová tepelná ztráta prostupem								
přilehlé prostředí: EXT 1 - Exteriér				činitel teplotní redukce b=1,00				
konstrukce:	š [m]	v,d [m]	počet	A [m²]	U [W/m²K]	H _{T,ie} [W/K]	θ _e [°C]	ϕ _T [W]
STN-2 Obvodové zdivo se zateplením	11,88	1,23	1	14,61	0,30	4,44	-15	155
STR-4 Střecha se zateplením	86,65	1,00	1	83,53	0,19	15,79	-15	553
- VYP-1 Střešní okno	1,04	1,00	3	3,12	1,10	3,43	-15	120
tepelné vazby:				A [m²]	ΔU [W/m²K]	H _{T,ie} [W/K]	θ _e [°C]	ϕ _T [W]
paušální přírážka na tepelné vazby				101,26	0,05	5,06	-15	177
Návrhová tepelná ztráta větráním								
teplota: EXT 1 - Exteriér						θ _e	-15	°C
objem vzduchu v prostoru (místnosti)						V _{int}	242.616	m³
prostor (místnost) větrán nuceně						-	NE	-
násobnost výměny vzduchu v prostoru (místnosti)						n _{ie}	0,30	1/h
násobnost výměny vzduchu při tlakovém rozdílu 50 Pa pro celou budovu						n ₅₀	3,00	1/h
stínící činitel infiltrace						e	0,02	-
výškový korekční činitel prostoru (místnosti)						ε	1,00	-
měrné tepelné ztráty větráním						H _{V,ie}	24,75	W/K
tepelná ztráta větráním						ϕ _{V,ie}	866	W
Návrhový tepelný výkon ϕ _{HL}								
Celková návrhová tepelná ztráta prostoru (místnosti) prostupem						ϕ _T	1 005	W
Celková návrhová tepelná ztráta prostoru (místnosti) větráním						ϕ _V	866	W
Zátopový součinitel (vztaženo k A _{f,int} prostoru, resp. místnosti)						f _{RH}	-	W/m²
Vnitřní podlahová plocha prostoru (místnosti)						A _{f,int}	76,70	m²
Celkový návrhový zátopový tepelný výkon						ϕ _{RH}	0	W
Celkový návrhový tepelný výkon pro prostor (místnost) ϕ _{HL} =ϕ _T +ϕ _V +ϕ _{RH}						ϕ _{HL}	1 871	W

4.15	název: Jazyková učebna č.2 (zóna Z1)							
	teplota: INT 2 - Prostor 20°C					$\theta_{int,i}$	20	°C
Návrhová tepelná ztráta prostupem								
přilehlé prostředí: EXT 1 - Exteriér				činitel teplotní redukce b=1,00				
konstrukce:	š [m]	v,d [m]	počet	A [m²]	U [W/m²K]	H _{T,ie} [W/K]	θ _e [°C]	ϕ _T [W]
STN-2 Obvodové zdivo se zateplením	16,70	1,23	1	20,54	0,30	6,24	-15	219
STR-4 Střecha se zateplením	69,30	1,00	1	67,22	0,19	12,70	-15	445
- VYP-1 Střešní okno	1,04	1,00	2	2,08	1,10	2,29	-15	80
tepelné vazby:				A [m²]	ΔU [W/m²K]	H _{T,ie} [W/K]	θ _e [°C]	ϕ _T [W]
paušální přírážka na tepelné vazby				89,84	0,05	4,49	-15	157
Návrhová tepelná ztráta větráním								
teplota: EXT 1 - Exteriér						θ _e	-15	°C
objem vzduchu v prostoru (místnosti)						V _{int}	194	m³
prostor (místnost) větrán nuceně						-	NE	-
násobnost výměny vzduchu v prostoru (místnosti)						n _{ie}	0,30	1/h
násobnost výměny vzduchu při tlakovém rozdílu 50 Pa pro celou budovu						n ₅₀	3,00	1/h
stínící činitel infiltrace						e	0,02	-
výškový korekční činitel prostoru (místnosti)						ε	1,00	-
měrné tepelné ztráty větráním						H _{V,ie}	19,79	W/K
tepelná ztráta větráním						ϕ _{V,ie}	693	W
Návrhový tepelný výkon ϕ _{HL}								
Celková návrhová tepelná ztráta prostoru (místnosti) prostupem						ϕ _T	901	W
Celková návrhová tepelná ztráta prostoru (místnosti) větráním						ϕ _V	693	W
Zátopový součinitel (vztaženo k A _{f,int} prostoru, resp. místnosti)						f _{RH}	-	W/m²
Vnitřní podlahová plocha prostoru (místnosti)						A _{f,int}	57,80	m²
Celkový návrhový zátopový tepelný výkon						ϕ _{RH}	0	W
Celkový návrhový tepelný výkon pro prostor (místnost) ϕ _{HL} =ϕ _T +ϕ _V +ϕ _{RH}						ϕ _{HL}	1 593	W

4.16	název: Kabinet IVT (zóna Z1)							
	teplota: INT 2 - Prostor 20°C					$\theta_{int,i}$	20	°C
Návrhová tepelná ztráta prostupem								
přilehlé prostředí: EXT 1 - Exteriér				činitel teplotní redukce b=1,00				
konstrukce:	š [m]	v,d [m]	počet	A [m²]	U [W/m²K]	H _{T,ie} [W/K]	θ _e [°C]	ϕ _T [W]
STN-2 Obvodové zdivo se zateplením	4,30	1,23	1	5,29	0,30	1,61	-15	56
STR-4 Střecha se zateplením	24,03	1,00	1	22,99	0,19	4,35	-15	152
- VYP-1 Střešní okno	1,04	1,00	1	1,04	1,10	1,14	-15	40
tepelné vazby:				A [m²]	ΔU [W/m²K]	H _{T,ie} [W/K]	θ _e [°C]	ϕ _T [W]
paušální přírážka na tepelné vazby				29,32	0,05	1,47	-15	51
Návrhová tepelná ztráta větráním								
teplota: EXT 1 - Exteriér						θ _e	-15	°C
objem vzduchu v prostoru (místnosti)						V _{int}	67.28	m³
prostor (místnost) větrán nuceně						-	NE	-
násobnost výměny vzduchu v prostoru (místnosti)						n _{ie}	0,30	1/h
násobnost výměny vzduchu při tlakovém rozdílu 50 Pa pro celou budovu						n ₅₀	3,00	1/h
stínící činitel infiltrace						e	0,02	-
výškový korekční činitel prostoru (místnosti)						ε	1,00	-
měrné tepelné ztráty větráním						H _{V,ie}	6,86	W/K
tepelná ztráta větráním						ϕ _{V,ie}	240	W
Návrhový tepelný výkon ϕ _{HL}								
Celková návrhová tepelná ztráta prostoru (místnosti) prostupem						ϕ _T	300	W
Celková návrhová tepelná ztráta prostoru (místnosti) větráním						ϕ _V	240	W
Zátopový součinitel (vztaženo k A _{f,int} prostoru, resp. místnosti)						f _{RH}	-	W/m²
Vnitřní podlahová plocha prostoru (místnosti)						A _{f,int}	20,00	m²
Celkový návrhový zátopový tepelný výkon						ϕ _{RH}	0	W
Celkový návrhový tepelný výkon pro prostor (místnost) ϕ _{HL} =ϕ _T +ϕ _V +ϕ _{RH}						ϕ _{HL}	540	W

4.17	název: Jazyková učebna č.3 (zóna Z1)							
	teplota: INT 2 - Prostor 20°C					$\theta_{int,i}$	20	°C
Návrhová tepelná ztráta prostupem								
přilehlé prostředí: EXT 1 - Exteriér				činitel teplotní redukce b=1,00				
konstrukce:	š [m]	v,d [m]	počet	A [m²]	U [W/m²K]	H _{T,ie} [W/K]	θ _e [°C]	ϕ _T [W]
STN-2 Obvodové zdivo se zateplením	32,60	1,23	1	40,10	0,30	12,19	-15	427
STR-4 Střecha se zateplením	182,73	1,00	1	170,25	0,19	32,18	-15	1 126
- VYP-1 Střešní okno	1,04	1,00	12	12,48	1,10	13,73	-15	480
tepelné vazby:				A [m²]	ΔU [W/m²K]	H _{T,ie} [W/K]	θ _e [°C]	ϕ _T [W]
paušální přírážka na tepelné vazby				222,83	0,05	11,14	-15	390
Návrhová tepelná ztráta větráním								
teplota: EXT 1 - Exteriér						θ _e	-15	°C
objem vzduchu v prostoru (místnosti)						V _{int}	479.662 5	m³
prostor (místnost) větrán nuceně						-	NE	-
násobnost výměny vzduchu v prostoru (místnosti)						n _{ie}	0,30	1/h
násobnost výměny vzduchu při tlakovém rozdílu 50 Pa pro celou budovu						n ₅₀	3,00	1/h
stínící činitel infiltrace						e	0,02	-
výškový korekční činitel prostoru (místnosti)						ε	1,00	-
měrné tepelné ztráty větráním						H _{V,ie}	48,93	W/K
tepelná ztráta větráním						ϕ _{V,ie}	1 712	W
Návrhový tepelný výkon ϕ _{HL}								
Celková návrhová tepelná ztráta prostoru (místnosti) prostupem						ϕ _T	2 423	W
Celková návrhová tepelná ztráta prostoru (místnosti) větráním						ϕ _V	1 712	W
Zátopový součinitel (vztaženo k A _{f,int} prostoru, resp. místnosti)						f _{RH}	-	W/m²
Vnitřní podlahová plocha prostoru (místnosti)						A _{f,int}	158,74	m²
Celkový návrhový zátopový tepelný výkon						ϕ _{RH}	0	W
Celkový návrhový tepelný výkon pro prostor (místnost) ϕ _{HL} =ϕ _T +ϕ _V +ϕ _{RH}						ϕ _{HL}	4 136	W

4.18	název: Kabinec cizí jazyky č.2 (zóna Z1)							
	teplota: INT 2 - Prostor 20°C					$\theta_{int,i}$	20	°C
Návrhová tepelná ztráta prostupem								
přilehlé prostředí: EXT 1 - Exteriér				činitel teplotní redukce b=1,00				
konstrukce:	š [m]	v,d [m]	počet	A [m²]	U [W/m²K]	H _{T,ie} [W/K]	θ _e [°C]	ϕ _T [W]
STN-2 Obvodové zdivo se zateplením	11,70	1,23	1	14,39	0,30	4,37	-15	153
STR-4 Střecha se zateplením	46,35	1,00	1	43,23	0,19	8,17	-15	286
- VYP-1 Střešní okno	1,04	1,00	3	3,12	1,10	3,43	-15	120
tepelné vazby:				A [m²]	ΔU [W/m²K]	H _{T,ie} [W/K]	θ _e [°C]	ϕ _T [W]
paušální přírážka na tepelné vazby				60,74	0,05	3,04	-15	106
Návrhová tepelná ztráta větráním								
teplota: EXT 1 - Exteriér						θ _e	-15	°C
objem vzduchu v prostoru (místnosti)						V _{int}	121.665	m³
prostor (místnost) větrán nuceně						-	NE	-
násobnost výměny vzduchu v prostoru (místnosti)						n _{ie}	0,30	1/h
násobnost výměny vzduchu při tlakovém rozdílu 50 Pa pro celou budovu						n ₅₀	3,00	1/h
stínící činitel infiltrace						e	0,02	-
výškový korekční činitel prostoru (místnosti)						ε	1,00	-
měrné tepelné ztráty větráním						H _{V,ie}	12,41	W/K
tepelná ztráta větráním						ϕ _{V,ie}	434	W
Návrhový tepelný výkon ϕ _{HL}								
Celková návrhová tepelná ztráta prostoru (místnosti) prostupem						ϕ _T	666	W
Celková návrhová tepelná ztráta prostoru (místnosti) větráním						ϕ _V	434	W
Zátopový součinitel (vztaženo k A _{f,int} prostoru, resp. místnosti)						f _{RH}	-	W/m²
Vnitřní podlahová plocha prostoru (místnosti)						A _{f,int}	36,60	m²
Celkový návrhový zátopový tepelný výkon						ϕ _{RH}	0	W
Celkový návrhový tepelný výkon pro prostor (místnost) ϕ _{HL} =ϕ _T +ϕ _V +ϕ _{RH}						ϕ _{HL}	1 100	W

4.19	název: Schodiště (zóna Z1)							
	teplota: INT 3 - Prostor 15°C					$\theta_{int,i}$	15	°C
Návrhová tepelná ztráta prostupem								
přilehlé prostředí: EXT 1 - Exteriér				činitel teplotní redukce b=1,00				
konstrukce:	š [m]	v,d [m]	počet	A [m²]	U [W/m²K]	H _{T,ie} [W/K]	θ _e [°C]	ϕ _T [W]
STN-2 Obvodové zdivo se zateplením	7,80	1,23	1	9,59	0,30	2,92	-15	87
STR-4 Střecha se zateplením	15,40	1,00	1	15,40	0,19	2,91	-15	87
tepelné vazby:				A [m²]	ΔU [W/m²K]	H _{T,ie} [W/K]	θ _e [°C]	ϕ _T [W]
paušální přírážka na tepelné vazby				24,99	0,05	1,25	-15	37
Návrhová tepelná ztráta větráním								
teplota: EXT 1 - Exteriér						θ _e	-15	°C
objem vzduchu v prostoru (místnosti)						V _{int}	41.16	m³
prostor (místnost) větrán nuceně						-	NE	-
násobnost výměny vzduchu v prostoru (místnosti)						n _{ie}	0,30	1/h
násobnost výměny vzduchu při tlakovém rozdílu 50 Pa pro celou budovu						n ₅₀	3,00	1/h
stínící činitel infiltrace						e	0,02	-
výškový korekční činitel prostoru (místnosti)						ε	1,00	-
měrné tepelné ztráty větráním						H _{V,ie}	4,20	W/K
tepelná ztráta větráním						ϕ _{V,ie}	126	W
Návrhový tepelný výkon ϕ _{HL}								
Celková návrhová tepelná ztráta prostoru (místnosti) prostupem						ϕ _T	212	W
Celková návrhová tepelná ztráta prostoru (místnosti) větráním						ϕ _V	126	W
Zátopový součinitel (vztaženo k A _{f,int} prostoru, resp. místnosti)						f _{RH}	-	W/m²
Vnitřní podlahová plocha prostoru (místnosti)						A _{f,int}	8,30	m²
Celkový návrhový zátopový tepelný výkon						ϕ _{RH}	0	W
Celkový návrhový tepelný výkon pro prostor (místnost) ϕ _{HL} =ϕ _T +ϕ _V +ϕ _{RH}						ϕ _{HL}	338	W

tepelná bilance nevytápěných prostorů

Nebyl zadán nevytápěný prostor, jehož činitel teplotní redukce b_u by byl stanoven podrobným bilančním výpočtem tepelných toků.

Souhrn tepelných ztrát vytápěných místností

místnost	návrhová teplota v místnosti $\theta_{\text{int},i}$ [°C]	teplota vnitřního vzduchu θ_{ai} [°C]	objem vzduchu v místnosti V_{int} [m³]	podlahová plocha místnosti $A_{\text{r,int}}$ [m²]	návrhová tepelná ztráta prostupem Φ_{T} [W]	návrhová tepelná ztráta větráním Φ_{V} [W]	zátopový tepelný výkon Φ_{RH} [W]	návrhový tepelný výkon Φ_{HL} [W]
4.01 - Chodba, schodiště	15	-	144,7	32,50	1 059,7	442,7	0,0	1 502,4
4.02 - Chodba	15	-	359,4	111,90	1 310,1	1 099,7	0,0	2 409,7
4.03 - Chodba	15	-	131,0	45,80	637,9	401,0	0,0	1 038,8
4.04 - Bezbarierové WC	20	-	26,3	4,70	150,9	93,8	0,0	244,7
4.05,6 - WC - Chlapci	20	-	71,7	21,60	505,7	255,9	0,0	761,6
4.07,8 - WC - Dívky	20	-	71,7	21,60	505,7	255,9	0,0	761,6
4.09 - Pracoviště školního poradce	20	-	79,7	24,00	345,4	284,5	0,0	629,9
4.10. - Pracoviště školního poradce 2	20	-	86,1	26,10	372,8	307,3	0,0	680,1
4.11 - Kabinet cizí jazyky	20	-	67,3	20,00	299,7	240,2	0,0	539,9
4.12 - Jazyková učebna č.1	20	-	194,0	57,80	900,5	692,6	0,0	1 593,1
4.13 - Jazyková učebna č.2	20	-	242,6	76,70	1 005,4	866,1	0,0	1 871,5
4.14 - Počítačová učebna č.1	20	-	242,6	76,70	1 005,4	866,1	0,0	1 871,5
4.15 - Jazyková učebna č.2	20	-	194,0	57,80	900,5	692,6	0,0	1 593,1
4.16 - Kabinet IVT	20	-	67,3	20,00	299,7	240,2	0,0	539,9
4.17 - Jazyková učebna č.3	20	-	479,7	158,74	2 423,3	1 712,4	0,0	4 135,7
4.18 - Kabinec cizí jazyky č.2	20	-	121,7	36,60	665,5	434,3	0,0	1 099,8
4.19 - Schodiště	15	-	41,2	8,30	212,3	125,9	0,0	338,3
Celkem za zadané místnosti	-	-	2 620,8	800,84	12 600,3	9 011,3	0,0	21 611,6

Návrh spotřebičů

ozn. M	název M	θ_i [°C]	$\phi_{HL}/(\phi_T + \phi_V)$ [%]	ozn. OT	název OT	Q_{TN} [W]	větev	t_{w1} [°C]	Δt_{w1-2} [°C]	Q_T [W]	Q_T/Q_{TN} [%]	Q_T/ϕ_{HL} [%]	L [mm]	H [mm]	B [mm]
4.11	Kabinet cizí jazyky	20,0	100,0	OT	11-060100-60-10	1 002,0	-	70,0	15,0	809,8	80,8	150,0	1000	600	63
4.12	Jazyková učebna č.1	20,0	100,0	OT	11-060120-60-10	1 202,0	-	70,0	15,0	971,4	80,8	61,0	1200	600	63
				OT	11-060120-60-10	1 202,0	-	70,0	15,0	971,4	80,8	61,0	1200	600	63
celkem	-	-	11,8	-	-	3 406,0	-	-	-	2 752,5	80,8	90,6	-	-	-

Informace o použitém výpočetním nástroji

výpočetní nástroj	DEKSOFT TZB
verze	3.1.1
bližší informace	www.deksoft.eu

Informace o zpracovateli

název zpracovatele:	Ing. Zbyněk Wolf
ulice zpracovatele:	Hradská 79
město zpracovatele	34401 Domažlice
titul jméno a příjmení, titul zpracovatele	
podpis zpracovatele:	
kontakt - telefon:	-
kontakt - email:	

Identifikační číslo a datum vypracování protokolu

Identifikační označení protokolu	
Datum zpracování výpočtu:	23.2.2020