

VÝPOČET TEPELNÝCH ZTRÁT

STAVBA	-	Bakalářská práce
OBLAST	Jičín	Ústav techniky prostředí
ZKÁZ.Č	-	
DATUM	19.10.2022	VYPRACOVAL Matěj Rambousek

TEPELNÁ ZTRÁTA PROSTUPEM

OZNAČENÍ	SVĚTOVÁ STRANA	DÉLKA / OBVOD PODLAHY	ŠÍŘKA / VÝŠKA	PLOCHA	OTVORY	PLOCHA OTVORŮ	PLOCHA BEZ OTVORŮ	U_k	ΔU	U_{kC}	T_s	ΔT	Q
-	-	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W/m ² K	W/m ² K	W/m ² K	°C	°C	W

MÍSTNOST	Předsíň	Č MÍSTNOSTI	101	t_i	20	t_e	-15
----------	----------------	-------------	-----	-------	----	-------	-----

TEPELNÁ ZTRÁTA PROSTUPEM

P 1	NA	2,8		7,5		0	7,5	0,430515	0,03	0,241591	-15	35	63
ES 1	180-S	2,9	3,2	9,28	1	3,3	5,98	0,299785	0,03	0,329785	-15	35	69
De 1	180-S	1,5	2,2	3,3		0	3,3	0,9	0	0,9	-15	35	104
S 1	135-SV,SZ	9		10,392305		0	10,3923	0,206823	0,03	0,236823	-15	35	86

TEPELNÁ ZTRÁTA VĚTRÁNÍM

Rozměry		Infiltrace					Přirozené větrání				Nucené větrání		
výška[m]	2,9	$2V_m$ [m ³]	n_{50}	e_i	E_i	V_{INF}	m ³ /h	n_{min}	V_m [m ³]	V_{min}	m ³ /h	V_{forc}	m ³ /h
plocha	7,5	43,5	2	0,02	1		1,74	0,5	21,75		10,875		
V_{max}	m ³ /h		°C	Nucené větrání		$Q_{VZD} = 21 \text{ w}$		$Q_C =$		343		W	
	1,74	t_p	-15	ANO		$Q_{TOP} = 323 \text{ w}$							

MÍSTNOST	Chodba	Č MÍSTNOSTI	102	t_i	20	t_e	-15
----------	---------------	-------------	-----	-------	----	-------	-----

TEPELNÁ ZTRÁTA PROSTUPEM

P 1	NA	2,1		19,6		0	19,6	0,430515	0,03	0,133045	-15	35	91
ES 1	45-JV,JZ	2,1	3,2	6,72	1	1,98	4,74	0,299785	0,03	0,329785	-15	35	55
O 2	45-JV,JZ	0,9	2,2	1,98		0	1,98	1,2	0	1,2	-15	35	83
S 1	45-JV,JZ	23,52		27,158557		0	27,15856	0,206823	0,03	0,236823	-15	35	225
VS 1	NA	2,4	3,2	7,68	1	1,428	6,252	0,879163	0,03	0,909163	24	-4	-23
Di 1	NA	0,68	2,1	1,428		0	1,428	2	0	2	24	-4	-11

TEPELNÁ ZTRÁTA VĚTRÁNÍM

Rozměry		Infiltrace					Přirozené větrání				Nucené větrání		
výška[m]	2,5	$2V_m$ [m ³]	n_{50}	e_i	E_i	V_{INF}	m ³ /h	n_{min}	V_m [m ³]	V_{min}	m ³ /h	V_{forc}	m ³ /h
plocha	19,6	98	2	0,03	1		5,88	0,5	49		24,5		
V_{max}	m ³ /h		°C	Nucené větrání		$Q_{VZD} = 69 \text{ w}$		$Q_C =$		489		W	
	5,88	t_p	-15	ANO		$Q_{TOP} = 420 \text{ w}$							

VÝPOČET TEPELNÝCH ZTRÁT

STAVBA	-	Bakalářská práce
OBLAST	Jičín	Ústav techniky prostředí
ZKÁZ.Č	-	
DATUM	19.10.2022	VYPRACOVAL Matěj Rambousek

TEPELNÁ ZTRÁTA PROSTUPEM

OZNAČENÍ	SVĚTOVÁ STRANA	DÉLKA / OBVOD PODLAHY	ŠÍŘKA / VÝŠKA	PLOCHA	OTVORY	PLOCHA OTVORŮ	PLOCHA BEZ OTVORŮ	U_k	ΔU	U_{kC}	T_s	ΔT	Q
-	-	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W/m ² K	W/m ² K	W/m ² K	°C	°C	W

MÍSTNOST	WC	Č MÍSTNOSTI	103	t_i	20	t_e	-15
----------	-----------	-------------	-----	-------	----	-------	-----

TEPELNÁ ZTRÁTA PROSTUPEM

P 1	NA	1,25		3,1		0	3,1	0,430515	0,03	0,243076	-15	35	26
ES 1	180-S	1,25	3,2	4	1	0,64	3,36	0,299785	0,03	0,329785	-15	35	39
O 1	180-S	0,8	0,8	0,64		0	0,64	1,2	0	1,2	-15	35	27
S 1	135-SV,SZ	3,72		4,295486		0	4,295486	0,206823	0,03	0,236823	-15	35	36

TEPELNÁ ZTRÁTA VĚTRÁNÍM

Rozměry		Infiltrace					Přirozené větrání				Nucené větrání		
výška[m]	2,5	$2V_m$ [m ³]	n_{50}	e_i	E_i	V_{INF}	m ³ /h	n_{min}	V_m [m ³]	V_{min}	m ³ /h	V_{forc}	m ³ /h
plocha	3,1	15,5	2	0,02	1		0,62	0,5	7,75		3,875		
V_{max}	m ³ /h	t_p	°C	Nucené větrání		$Q_{VZD} =$	7 w	$Q_C =$		135		W	
	0,62		-15	ANO		$Q_{TOP} =$	128 w						

MÍSTNOST	Pokoj 1	Č MÍSTNOSTI	104	t_i	20	t_e	-15
----------	----------------	-------------	-----	-------	----	-------	-----

TEPELNÁ ZTRÁTA PROSTUPEM

P 1	NA	8,8		20,2		0	20,2	0,430515	0,03	0,249907	-15	35	177
S 1	135-SV,SZ			12,12		0	12,12	0,206823	0,03	0,236823	-15	35	100
S 1	135-SV,SZ			12,12		0	12,12	0,206823	0,03	0,236823	-15	35	100
ES 1	135-SV,SZ	4,3	3,2	13,76	1	3	10,76	0,299785	0,03	0,329785	-15	35	124
O 1	135-SV,SZ	2	1,5	3		0	3	1,2	0	1,2	-15	35	126
ES 1	135-SV,SZ	4,5	3,2	14,4		0	14,4	0,299785	0,03	0,329785	-15	35	166
VS 1	NA	3,8	3,2	12,16		0	12,16	0,879163	0,03	0,909163	24	-4	-44

TEPELNÁ ZTRÁTA VĚTRÁNÍM

Rozměry		Infiltrace					Přirozené větrání				Nucené větrání		
výška[m]	2,5	$2V_m$ [m ³]	n_{50}	e_i	E_i	V_{INF}	m ³ /h	n_{min}	V_m [m ³]	V_{min}	m ³ /h	V_{forc}	m ³ /h
plocha	20,2	101	2	0,02	1		4,04	0,5	50,5		25,25		
V_{max}	m ³ /h	t_p	°C	Nucené větrání		$Q_{VZD} =$	48 w	$Q_C =$		797		W	
	4,04		-15	ANO		$Q_{TOP} =$	750 w						

VÝPOČET TEPELNÝCH ZTRÁT

STAVBA	-	Bakalářská práce
OBLAST	Jičín	Ústav techniky prostředí
ZKÁZ.Č	-	
DATUM	19.10.2022	VYPRACOVAL Matěj Rambousek

TEPELNÁ ZTRÁTA PROSTUPEM

OZNAČENÍ	SVĚTOVÁ STRANA	DÉLKA / OBVOD PODLAHY	ŠÍŘKA / VÝŠKA	PLOCHA	OTVORY	PLOCHA OTVORŮ	PLOCHA BEZ OTVORŮ	U_k	ΔU	U_{kC}	T_s	ΔT	Q
-	-	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W/m ² K	W/m ² K	W/m ² K	°C	°C	W

MÍSTNOST	Koupelna	Č MÍSTNOSTI	105	t_i	24	t_e	-15
----------	-----------------	-------------	-----	-------	----	-------	-----

TEPELNÁ ZTRÁTA PROSTUPEM

P 1	NA	2,3		9,8		0	9,8	0,430515	0,03	0,2016	-15	35	69
S 1	90-V,Z			11,76		0	11,76	0,206823	0,03	0,236823	-15	35	97
ES 1	90-V,Z	2,3	3,2	7,36	1	0,8	6,56	0,299785	0,03	0,329785	-15	35	76
O 1	90-V,Z	1	0,8	0,8		0	0,8	1,2	0	1,2	-15	35	34

TEPELNÁ ZTRÁTA VĚTRÁNÍM

Rozměry		Infiltrace					Přirozené větrání				Nucené větrání		
výška[m]	2,5	$2V_m$ [m ³]	n_{50}	e_i	E_i	V_{INF}	m ³ /h	n_{min}	V_m [m ³]	V_{min}	m ³ /h	V_{forc}	m ³ /h
plocha	9,8	49	2	0,02	1		1,96	0,5	24,5		12,25		
V_{max}	m ³ /h	t_p	°C	Nucené větrání		$Q_{VZD} =$	26 w	$Q_C =$		302	W		
	1,96		-15	ANO		$Q_{TOP} =$	276 w						

MÍSTNOST	Pokoj 2	Č MÍSTNOSTI	106	t_i	24	t_e	-15
----------	----------------	-------------	-----	-------	----	-------	-----

TEPELNÁ ZTRÁTA PROSTUPEM

P 1	NA	11,5		21		0	21	0,430515	0,03	0,269143	-15	35	198
S 1	0-J			12,6		0	12,6	0,206823	0,03	0,236823	-15	35	104
S 1	180-S			12,6		0	12,6	0,206823	0,03	0,236823	-15	35	104
ES 1	90-V,Z	4,75	3,2	15,2		0	15,2	0,299785	0,03	0,329785	-15	35	175
ES 1	0-J	4,3	3,2	13,76	1	3	10,76	0,299785	0,03	0,329785	-15	35	124
O 1	0-J	2	1,5	3		0	3	1,2	0	1,2	-15	35	126
ES 1	45-JV,JZ	2,4	3,2	7,68	1	1,5	6,18	0,299785	0,03	0,329785	-15	35	71
O 1	45-JV,JZ	1	1,5	1,5		0	1,5	1,2	0	1,2	-15	35	63
VS 1	NA	3,8	3,2	12,16		0	12,16	0,879163	0,03	0,909163	24	-4	-44

TEPELNÁ ZTRÁTA VĚTRÁNÍM

Rozměry		Infiltrace					Přirozené větrání				Nucené větrání		
výška[m]	2,5	$2V_m$ [m ³]	n_{50}	e_i	E_i	V_{INF}	m ³ /h	n_{min}	V_m [m ³]	V_{min}	m ³ /h	V_{forc}	m ³ /h
plocha	21	105	2	0,03	1		6,3	0,5	52,5		26,25		
V_{max}	m ³ /h	t_p	°C	Nucené větrání		$Q_{VZD} =$	83 w	$Q_C =$		1005	W		
	6,3		-15	ANO		$Q_{TOP} =$	922 w						

VÝPOČET TEPELNÝCH ZTRÁT

STAVBA	-	Bakalářská práce
OBLAST	Jičín	Ústav techniky prostředí
ZKÁZ.Č	-	
DATUM	19.10.2022	VYPRACOVAL Matěj Rambousek

TEPELNÁ ZTRÁTA PROSTUPEM

OZNAČENÍ	SVĚTOVÁ STRANA	DÉLKA / OBVOD PODLAHY	ŠÍŘKA / VÝŠKA	PLOCHA	OTVORY	PLOCHA OTVORŮ	PLOCHA BEZ OTVORŮ	U_k	ΔU	U_{kC}	T_s	ΔT	Q
-	-	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W/m ² K	W/m ² K	W/m ² K	°C	°C	W

MÍSTNOST	Ložnice	Č MÍSTNOSTI	107	t_i	20	t_e	-15
----------	----------------	-------------	-----	-------	----	-------	-----

TEPELNÁ ZTRÁTA PROSTUPEM

P 1	NA	3,9		17,8		0	17,8	0,430515	0,03	0,195359	-15	35	122
S 1	45-JV,JZ			21,36		0	21,36	0,206823	0,03	0,236823	-15	35	177
ES 1	45-JV,JZ	3,9	3,2	12,48	1	3,3	9,18	0,299785	0,03	0,329785	-15	35	106
O 2	45-JV,JZ	1,5	2,2	3,3		0	3,3	1,2	0	1,2	-15	35	139

TEPELNÁ ZTRÁTA VĚTRÁNÍM

Rozměry		Infiltrace					Přirozené větrání				Nucené větrání		
výška[m]	2,5	$2V_m$ [m ³]	n_{50}	e_i	E_i	V_{INF}	m ³ /h	n_{min}	V_m [m ³]	V_{min}	m ³ /h	V_{forc}	m ³ /h
plocha	17,8	89	2	0,02	1		3,56	0,5	44,5		22,25		
V_{max}	m ³ /h	t_p	°C	Nucené větrání		$Q_{VZD} = 42 \text{ w}$		$Q_C =$		585		W	
	3,56		-15	ANO		$Q_{TOP} = 543 \text{ w}$							

MÍSTNOST	Obývací pokoj + kuchyň + spíž	Č MÍSTNOSTI	108+109	t_i	20	t_e	-15
----------	--------------------------------------	-------------	---------	-------	----	-------	-----

TEPELNÁ ZTRÁTA PROSTUPEM

P 1	NA	20		49,8		0	49,8	0,430515	0,03	0,242716	-15	35	423
S 1	135-SV,SZ			16,185		0	16,185	0,206823	0,03	0,236823	-15	35	134
S 1	0-J			16,185		0	16,185	0,206823	0,03	0,236823	-15	35	134
S 1	45-JV,JZ			32,37		0	32,37	0,206823	0,03	0,236823	-15	35	268
ES 1	0-J	5,3	3,2	16,96	1	10,384	6,576	0,299785	0,03	0,329785	-15	35	76
O 2	0-J	4,72	2,2	10,384		0	10,384	1,2	0	1,2	-15	35	436
ES 1	45-JV,JZ	9	3,2	28,8	1	8	20,8	0,299785	0,03	0,329785	-15	35	240
O 1	45-JV,JZ	4	2	8		0	8	1,2	0	1,2	-15	35	336
ES 1	135-SV,SZ	4,95	3,2	15,84	1	3	12,84	0,299785	0,03	0,329785	-15	35	148
O 1	135-SV,SZ	2	1,5	3		0	3	1,2	0	1,2	-15	35	126

TEPELNÁ ZTRÁTA VĚTRÁNÍM

Rozměry		Infiltrace					Přirozené větrání				Nucené větrání		
výška[m]	2,5	$2V_m$ [m ³]	n_{50}	e_i	E_i	V_{INF}	m ³ /h	n_{min}	V_m [m ³]	V_{min}	m ³ /h	V_{forc}	m ³ /h
plocha	49,8	249	2	0,03	1		14,94	0,5	124,5		62,25		
V_{max}	m ³ /h	t_p	°C	Nucené větrání		$Q_{VZD} = 176 \text{ w}$		$Q_C =$		2498		W	
	14,94		-15	ANO		$Q_{TOP} = 2322 \text{ w}$							

MÍSTNOST	Technická místnost	Č MÍSTNOSTI	110	t_i	20	t_e	-15
----------	---------------------------	-------------	-----	-------	----	-------	-----

TEPELNÁ ZTRÁTA PROSTUPEM

P 1	NA	2,64		6,4		0	6,4	0,430515	0,03	0,2451	-15	35	55
S 1	NA			7,68		0	7,68	0,206823	0,03	0,236823	-15	35	64
ES 1	NA	2,64	3,2	8,448	1	0	8,448	0,299785	0,03	0,329785	-15	35	98

TEPELNÁ ZTRÁTA VĚTRÁNÍM

Rozměry		Infiltrace					Přirozené větrání				Nucené větrání		
výška[m]	2,5	$2V_m$ [m ³]	n_{50}	e_i	E_i	V_{INF}	m ³ /h	n_{min}	V_m [m ³]	V_{min}	m ³ /h	V_{forc}	m ³ /h
plocha	6,4	32	2	0	1		0	0,5	16		8		
V_{max}	m ³ /h	t_p	°C	Nucené větrání		$Q_{VZD} = 0 \text{ w}$		$Q_C =$		216		W	
	0		14	ANO		$Q_{TOP} = 216 \text{ w}$							