

**Výpočet budovy - varianta 1**

Stavba: PROVOZNĚ STRAVOVACÍ OBJEKT

Místo: Kladruby nad Labem

Zadavatel: Národní hřebčín Kladruby nad Labem

Zpracovatel: Ing. Karel Dovrtěl

Zakázka: PSO KLABRUBY\_UT\_DPS-20160921

Archiv:

Projektant: Ing. Karel Dovrtěl

Datum: 21.9.2016

E-mail: kd.projekt@email.cz

Telefon: +420 731 111 627

Tento dokument obsahuje všechny zadané úseky

 $t_e = -12\text{ °C}$      $t_{ib} = 19,6\text{ °C}$      $n_{50} = 4,0$     systém rozměrů: E - vnější

podl.	č.m.	účel	úsek	$t_i$ °C	$n_p$	$V_{np}$ m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>	$V_{n50}$ m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>	$V_{mech}$ m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>	$f_{RH}$
<b>ÚSEK 1</b>									
1	101a	jídelna	1	20	1,0	173,6	41,7	0,0	6
1	101b	jídelna	1	20	1,0	138,0	33,1	0,0	6
1	102	vstup	1	20	0,5	17,4	5,6	0,0	6
1	103	wc invalidé	1	20	1,5	19,6	0,0	0,0	6
1	104	wc muži	1	20	1,5	48,3	0,0	0,0	6
1	107	wc ženy	1	20	1,5	41,5	0,0	0,0	6
1	108a	kuchyně	1	15	0,0	0,0	0,0	0,0	6
1	108b	kuchyně	1	15	0,0	0,0	30,5	0,0	6
1	111	wc personál	1	20	1,5	47,3	0,0	0,0	6
1	111a	sprcha personál	1	24	1,5	6,5	0,0	0,0	6
1	113	denní místnost, šatna	1	22	0,5	17,1	5,5	0,0	6
1	114	chodba	1	20	0,5	24,1	7,7	0,0	6
1	115	kancel. ved. kuch.	1	20	0,5	8,0	2,6	0,0	6
1	116	sklad odpady...	1	15	0,5	5,9	1,9	0,0	6
1	120	příprava zeleniny	1	15	0,5	4,4	0,0	0,0	6
<b>ÚSEK 2</b>									
2	201	vstup	2	20	0,5	14,9	4,8	0,0	6
2	202	chodba	2	20	0,5	69,8	33,5	0,0	6
2	205	sklad prádla	2	15	0,5	11,8	3,8	0,0	6
2	206	pokoj	2	20	0,5	15,1	4,8	0,0	6
2	208	hygiena	2	24	1,5	11,7	1,3	0,0	6
2	209	hygiena	2	24	1,5	11,7	1,3	0,0	6
2	211	pokoj	2	20	0,5	14,9	4,8	0,0	6
2	212	pokoj	2	20	0,5	14,9	4,8	0,0	6
2	214	hygiena	2	24	1,5	11,7	1,3	0,0	6
2	215	hygiena	2	24	1,5	11,7	1,3	0,0	6
2	217	pokoj	2	20	0,5	15,1	4,8	0,0	6
2	218	pokoj	2	20	0,5	15,1	4,8	0,0	6
2	220	hygiena	2	24	1,5	11,7	1,3	0,0	6
2	221	kuchyňka	2	20	0,5	15,6	5,0	0,0	6
2	222	hygiena	2	24	1,5	11,7	1,3	0,0	6
2	224	pokoj	2	20	0,5	15,1	4,8	0,0	6
2	225	pokoj	2	20	0,5	15,1	4,8	0,0	6
2	227	hygiena	2	24	1,5	11,7	1,3	0,0	6
2	228	hygiena	2	24	1,5	11,7	1,3	0,0	6
2	230	pokoj	2	20	0,5	14,9	4,8	0,0	6
2	231	pokoj	2	20	0,5	14,9	4,8	0,0	6
2	233	hygiena	2	24	1,5	11,7	1,3	0,0	6

**Tepelný výkon ČSN EN 12831**

036030 - Ing.Karel Dovrtěl - Boharyně

Zakázka: PSO KLABRUBY\_UT\_DPS-20160921

TV v.4.4.0 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 23.09.2016

podl.	č.m.	účel	úsek	t <sub>i</sub> °C	n <sub>p</sub>	V <sub>np</sub> m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>	V <sub>n50</sub> m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>	V <sub>mech</sub> m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>	f <sub>RH</sub>
2	234	hygiena	2	24	1,5	11,7	1,3	0,0	6
2	236	pokoj	2	20	0,5	14,9	4,8	0,0	6
2	237	pokoj	2	20	0,5	15,1	4,8	0,0	6
2	239	hygiena	2	24	1,5	11,7	1,3	0,0	6

č.m.	úsek	V <sub>mi</sub> m <sup>3</sup>	A <sub>pi</sub> m <sup>2</sup>	H <sub>Tm</sub> W/K	H <sub>Vm</sub> W/K	Φ <sub>Tm</sub> W	Φ <sub>Vm</sub> W	Φ <sub>RHm</sub> W	Φ <sub>Hm</sub> W	Q <sub>cm</sub> W	Q <sub>z</sub> W
<b>ÚSEK 1</b>											
101a	1	173,6	57,9	48	59	1 547	1 889	347	3 783	3 783	0
101b	1	138,0	46,0	38	47	1 219	1 501	276	2 996	2 996	0
102	1	34,8	11,6	14	6	440	189	70	699	699	0
103	1	13,0	4,3	4	7	130	213	26	369	369	0
104	1	32,2	10,7	6	16	198	525	64	788	788	0
107	1	27,7	9,2	9	14	289	452	55	796	796	0
108a	1	18,5	6,2	2	0	63	0	37	100	100	0
108b	1	127,1	42,4	18	10	495	280	254	1 029	1 029	0
111	1	31,5	10,5	9	16	283	514	63	860	860	0
111a	1	4,3	1,4	5	2	196	79	9	284	284	0
113	1	34,3	11,4	15	6	526	198	69	793	793	0
114	1	48,1	16,0	23	8	730	262	96	1 088	1 088	0
115	1	16,0	5,3	11	3	361	87	32	480	480	0
116	1	11,9	4,0	6	2	152	55	24	230	230	0
120	1	8,7	2,9	2	1	54	40	17	111	111	0
Σ úsek 1 ÚSEK 1		719,7	239,9	212	198	6 683	6 284	1 439	14 407	14 407	0
<b>ÚSEK 2</b>											
201	2	29,9	11,5	10	5	320	162	69	551	551	0
202	2	139,6	53,7	22	24	711	760	322	1 792	1 792	0
205	2	23,6	9,1	6	4	174	108	55	337	337	0
206	2	30,1	11,6	13	5	411	164	70	644	644	0
208	2	7,8	3,0	9	4	323	144	18	485	485	0
209	2	7,8	3,0	8	4	300	144	18	462	462	0
211	2	29,9	11,5	16	5	498	162	69	729	729	0
212	2	29,9	11,5	15	5	478	162	69	709	709	0
214	2	7,8	3,0	9	4	323	144	18	485	485	0
215	2	7,8	3,0	8	4	300	144	18	462	462	0
217	2	30,1	11,6	13	5	414	164	70	648	648	0
218	2	30,1	11,6	13	5	411	164	70	644	644	0
220	2	7,8	3,0	9	4	318	144	18	479	479	0
221	2	31,2	12,0	17	5	531	170	72	773	773	0
222	2	7,8	3,0	8	4	300	144	18	462	462	0
224	2	30,1	11,6	13	5	414	164	70	648	648	0
225	2	30,1	11,6	13	5	411	164	70	644	644	0
227	2	7,8	3,0	9	4	315	144	18	477	477	0
228	2	7,8	3,0	8	4	300	144	18	462	462	0
230	2	29,9	11,5	16	5	500	162	69	732	732	0
231	2	29,9	11,5	16	5	498	162	69	729	729	0
233	2	7,8	3,0	9	4	323	144	18	485	485	0
234	2	7,8	3,0	8	4	300	144	18	462	462	0
236	2	29,9	11,5	13	5	412	162	69	644	644	0

**Tepelný výkon ČSN EN 12831**

036030 - Ing.Karel Dovrtěl - Boharyně

Zakázka: PSO KLABRUBY\_UT\_DPS-20160921

TV v.4.4.0 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 23.09.2016

č.m.	úsek	$V_{mi}$ m <sup>3</sup>	$A_{pi}$ m <sup>2</sup>	$H_{Tm}$ W/K	$H_{Vm}$ W/K	$\Phi_{Tm}$ W	$\Phi_{Vm}$ W	$\Phi_{RHm}$ W	$\Phi_{HLm}$ W	$Q_{cm}$ W	$Q_z$ W
237	2	30,1	11,6	13	5	411	164	70	644	644	0
239	2	7,8	3,0	8	4	293	144	18	455	455	0
$\Sigma$ úsek 2 ÚSEK 2		640,5	246,3	301	138	9 992	4 576	1 478	16 046	16 046	0
$\Sigma$ budovy		1 360,2	486,2	513	336	16 675	10 860	2 917	30 452	30 452	0

## Legenda

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

**Místnosti a konstrukce - varianta 1**

Stavba: PROVOZNĚ STRAVOVACÍ OBJEKT

Místo: Kladruby nad Labem

Zadavatel: Národní hřebčín Kladruby nad Labem

Zpracovatel: Ing. Karel Dovrtěl

Zakázka: PSO KLABRUBY\_UT\_DPS-20160921

Archiv:

Projektant: Ing. Karel Dovrtěl

Datum: 21.9.2016

E-mail: kd.projekt@email.cz

Telefon: +420 731 111 627

 $t_e = -12 \text{ }^{\circ}\text{C}$      $t_{ib} = 19,6 \text{ }^{\circ}\text{C}$      $n_{50} = 4,0$     systém rozměrů: E - vnější

ČM	UČM	OK	SS	Var	x m	y m	U <sub>eq</sub> , Ψ	b	PO	Δt K	A m <sup>2</sup>	AO m <sup>2</sup>	AR m <sup>2</sup>	H W/K	Q W
101a	101a	SO1		V1	5,42	3,35	0,249	1,00	2	32	18,2	6,8	11,4	2,8	90,8
		OZ1		V1	2,25	1,50	1,500	1,00	2	32	6,8	6,8	6,8	10,1	324,0
		SO1		V1	11,08	3,35	0,249	1,00	3	32	37,1	9,0	28,1	7,0	223,7
		OZ2		V1	2,00	1,50	1,500	1,00	3	32	9,0	9,0	9,0	13,5	432,0
		PDL1		V1	64,50	1,00	0,162	0,46	0	15	64,5	0,0	64,5	8,1	257,9
		STR1		V1	64,50	1,00	0,678	0,16	0	5	64,5	0,0	64,5	6,8	218,5
Φ <sub>HLm</sub> = 3783 W Φ <sub>RHm</sub> = 347 W															
101b	101b	SO1		V1	3,65	3,35	0,249	1,00	1	32	12,2	3,0	9,2	2,3	73,4
		OZ2		V1	2,00	1,50	1,500	1,00	1	32	3,0	3,0	3,0	4,5	144,0
		SO1		V1	7,40	3,35	0,249	1,00	2	32	24,8	6,0	18,8	4,7	149,5
		OZ2		V1	2,00	1,50	1,500	1,00	2	32	6,0	6,0	6,0	9,0	288,0
		SN1		V1	9,35	3,35	1,033	0,16	0	5	31,3	0,0	31,3	5,1	161,8
		PDL1		V1	54,45	1,00	0,162	0,46	0	15	54,5	0,0	54,5	6,8	217,7
STR1		V1	54,45	1,00	0,678	0,16	0	5	54,5	0,0	54,5	5,8	184,5		
Φ <sub>HLm</sub> = 2996 W Φ <sub>RHm</sub> = 276 W															
102	102	SO1		V1	3,75	3,35	0,249	1,00	1	32	12,6	5,0	7,6	1,9	60,2
		DO1		V1	2,00	2,50	1,700	1,00	1	32	5,0	5,0	5,0	8,5	272,0
		PDL1		V1	3,89	3,75	0,162	0,46	0	15	14,6	0,0	14,6	1,8	58,3
		STR1		V1	3,89	3,75	0,678	0,16	0	5	14,6	0,0	14,6	1,5	49,4
Φ <sub>HLm</sub> = 699 W Φ <sub>RHm</sub> = 70 W															
103	103	SO1		V1	2,98	3,35	0,249	1,00	0	32	10,0	0,0	10,0	2,5	79,4
		PDL1		V1	2,30	2,98	0,162	0,46	0	15	6,9	0,0	6,9	0,9	27,4
		STR1		V1	2,30	2,98	0,678	0,16	0	5	6,9	0,0	6,9	0,7	23,2
Φ <sub>HLm</sub> = 369 W Φ <sub>RHm</sub> = 26 W															
104	104	SO1		V1	2,00	3,35	0,249	1,00	0	32	6,7	0,0	6,7	1,7	53,3
		SO1		V1	1,75	3,35	0,249	1,00	0	32	5,9	0,0	5,9	1,5	46,7
		PDL1		V1	13,26	1,00	0,162	0,46	0	15	13,3	0,0	13,3	1,7	53,0
		STR1		V1	13,26	1,00	0,678	0,16	0	5	13,3	0,0	13,3	1,4	44,9
Φ <sub>HLm</sub> = 788 W Φ <sub>RHm</sub> = 64 W															
107	107	SO1		V1	3,45	3,35	0,249	1,00	0	32	11,6	0,0	11,6	2,9	92,0
		SO1		V1	3,78	3,35	0,249	1,00	0	32	12,7	0,0	12,7	3,1	100,8
		PDL1		V1	3,78	3,45	0,162	0,46	0	15	13,0	0,0	13,0	1,6	52,1
		STR1		V1	3,78	3,45	0,678	0,16	0	5	13,0	0,0	13,0	1,4	44,2
Φ <sub>HLm</sub> = 796 W Φ <sub>RHm</sub> = 55 W															
108a	108a	SO1		V1	1,95	3,35	0,249	1,00	0	27	6,5	0,0	6,5	1,6	43,9
		SN2		V1	1,55	3,35	2,000	0,00	0	0	5,2	0,0	5,2	0,0	0,0
		PDL1		V1	3,78	1,95	0,162	0,36	0	10	7,4	0,0	7,4	0,7	19,5
Φ <sub>HLm</sub> = 100 W Φ <sub>RHm</sub> = 37 W															
108b	108b	SO1		V1	6,98	3,35	0,249	1,00	2	27	23,4	6,0	17,4	4,3	116,7
		OZ2		V1	2,00	1,50	1,500	1,00	2	27	6,0	6,0	6,0	9,0	243,0
		SN3		V1	3,92	3,35	1,275	0,00	0	0	13,1	0,0	13,1	0,0	0,0
		SN3		V1	3,58	3,35	1,275	0,00	0	0	12,0	0,0	12,0	0,0	0,0
		PDL1		V1	51,23	1,00	0,162	0,36	0	10	51,2	0,0	51,2	5,0	135,6
Φ <sub>HLm</sub> = 1029 W Φ <sub>RHm</sub> = 254 W															
111	111	SN1		V1	3,78	3,35	1,033	0,31	0	10	12,7	0,0	12,7	4,1	130,8
		SO1		V1	1,23	3,35	0,249	1,00	0	32	4,1	0,0	4,1	1,0	32,8
		SO1		V1	1,18	3,35	0,249	1,00	0	32	4,0	0,0	4,0	1,0	31,5

**Tepelný výkon ČSN EN 12831**

036030 - Ing.Karel Dovrtěl - Boharyně

Zakázka: PSO KLABRUBY\_UT\_DPS-20160921

TV v.4.4.0 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 23.09.2016

ČM	UČM	OK	SS	Var	x m	y m	$U_{eq,\Psi}$	b	PO	$\Delta t$ K	A m <sup>2</sup>	AO m <sup>2</sup>	AR m <sup>2</sup>	H W/K	Q W
		PDL1		V1	11,95	1,00	0,162	0,46	0	15	11,9	0,0	11,9	1,5	47,8
		STR1		V1	11,95	1,00	0,678	0,16	0	5	11,9	0,0	11,9	1,3	40,5
$\Phi_{HLm} = 860 \text{ W } \Phi_{RHm} = 63 \text{ W}$															
111a	111a	SN2		V1	1,15	3,35	2,000	0,11	0	4	3,9	0,0	3,9	0,9	30,8
		SN2		V1	2,30	3,35	2,000	0,11	0	4	7,7	0,0	7,7	1,7	61,6
		SO1		V1	1,15	3,35	0,249	1,00	0	36	3,9	0,0	3,9	1,0	34,5
		SN3		V1	2,30	3,35	1,275	0,11	0	4	7,7	0,0	7,7	1,1	39,3
		PDL1		V1	2,30	1,15	0,162	0,52	0	19	2,6	0,0	2,6	0,4	13,4
		STR1		V1	2,30	1,15	0,678	0,25	0	9	2,6	0,0	2,6	0,4	16,1
$\Phi_{HLm} = 284 \text{ W } \Phi_{RHm} = 9 \text{ W}$															
113	113	SN3		V1	3,88	3,35	1,275	0,06	0	2	13,0	0,0	13,0	1,0	33,1
		SN3		V1	1,48	3,35	1,275	0,21	0	7	5,0	0,0	5,0	1,3	44,2
		SO1		V1	3,88	3,35	0,249	1,00	0	34	13,0	0,0	13,0	3,2	109,9
		SO1		V1	3,78	3,35	0,249	1,00	1	34	12,7	2,3	10,4	2,6	88,0
		OZ3		V1	1,50	1,50	1,500	1,00	1	34	2,3	2,3	2,3	3,4	114,8
		PDL1		V1	3,78	3,88	0,162	0,49	0	17	14,7	0,0	14,7	2,0	66,6
		STR1		V1	3,78	3,88	0,678	0,21	0	7	14,7	0,0	14,7	2,0	69,6
$\Phi_{HLm} = 793 \text{ W } \Phi_{RHm} = 69 \text{ W}$															
114	114	SN3		V1	1,70	3,35	1,275	0,16	0	5	5,7	0,0	5,7	1,1	36,3
		SN2		V1	1,00	3,35	2,000	0,16	0	5	3,4	0,0	3,4	1,0	33,5
		SN3		V1	7,30	3,35	1,275	0,16	0	5	24,5	0,0	24,5	4,9	155,9
		SN2		V1	1,80	3,35	2,000	0,16	0	5	6,0	0,0	6,0	1,9	60,3
		SN3		V1	3,40	3,35	1,275	0,16	0	5	11,4	0,0	11,4	2,3	72,6
		SO1		V1	1,80	3,35	0,249	1,00	1	32	6,0	3,8	2,3	0,6	18,1
		DO2		V1	1,50	2,50	1,700	1,00	1	32	3,8	3,8	3,8	6,4	204,0
		PDL1		V1	1,80	11,25	0,162	0,46	0	15	20,3	0,0	20,3	2,5	81,0
		STR1		V1	1,80	11,25	0,678	0,16	0	5	20,3	0,0	20,3	2,1	68,6
$\Phi_{HLm} = 1088 \text{ W } \Phi_{RHm} = 96 \text{ W}$															
115	115	SO1		V1	2,20	3,35	0,249	1,00	0	32	7,4	0,0	7,4	1,8	58,6
		SN3		V1	2,33	3,35	1,275	0,16	0	5	7,8	0,0	7,8	1,6	49,7
		SO1		V1	3,78	3,35	0,249	1,00	1	32	12,7	2,3	10,4	2,6	82,9
		OZ3		V1	1,50	1,50	1,500	1,00	1	32	2,3	2,3	2,3	3,4	108,0
		PDL1		V1	3,78	2,20	0,162	0,46	0	15	8,3	0,0	8,3	1,0	33,2
		STR1		V1	3,78	2,20	0,678	0,16	0	5	8,3	0,0	8,3	0,9	28,2
$\Phi_{HLm} = 480 \text{ W } \Phi_{RHm} = 32 \text{ W}$															
116	116	SO1		V1	1,80	3,35	0,249	1,00	1	27	6,0	2,5	3,5	0,9	23,7
		DO3		V1	1,00	2,50	1,700	1,00	1	27	2,5	2,5	2,5	4,3	114,8
		PDL1		V1	2,78	1,80	0,162	0,36	0	10	5,0	0,0	5,0	0,5	13,2
$\Phi_{HLm} = 230 \text{ W } \Phi_{RHm} = 24 \text{ W}$															
120	120	SO1		V1	1,88	3,35	0,249	1,00	0	27	6,3	0,0	6,3	1,6	42,3
		PDL1		V1	2,33	1,88	0,162	0,36	0	10	4,4	0,0	4,4	0,4	11,6
$\Phi_{HLm} = 111 \text{ W } \Phi_{RHm} = 17 \text{ W}$															
201	201	SO1		V1	3,83	2,90	0,249	1,00	1	32	11,1	3,6	7,5	1,9	59,7
		DO4		V1	1,50	2,40	1,700	1,00	1	32	3,6	3,6	3,6	6,1	195,8
		STR2		V1	3,78	3,83	0,171	0,81	0	26	14,5	0,0	14,5	2,0	64,3
$\Phi_{HLm} = 551 \text{ W } \Phi_{RHm} = 69 \text{ W}$															
202	202	SO1		V1	1,80	2,90	0,249	1,00	1	32	5,2	3,6	1,6	0,4	12,9
		DO4		V1	1,50	2,40	1,700	1,00	1	32	3,6	3,6	3,6	6,1	195,8
		SO1		V1	1,80	2,90	0,249	1,00	1	32	5,2	3,6	1,6	0,4	12,9
		DO4		V1	1,50	2,40	1,700	1,00	1	32	3,6	3,6	3,6	6,1	195,8
		STR2		V1	1,80	36,70	0,171	0,81	0	26	66,1	0,0	66,1	9,2	293,3
$\Phi_{HLm} = 1792 \text{ W } \Phi_{RHm} = 322 \text{ W}$															
205	205	SO1		V1	2,98	2,90	0,249	1,00	1	27	8,6	2,3	6,4	1,6	42,9
		OZ3		V1	1,50	1,50	1,500	1,00	1	27	2,3	2,3	2,3	3,4	91,1
		STR2		V1	3,78	2,98	0,171	0,78	0	21	11,3	0,0	11,3	1,5	40,4
$\Phi_{HLm} = 337 \text{ W } \Phi_{RHm} = 55 \text{ W}$															
206	206	SO1		V1	3,58	2,90	0,249	1,00	1	32	10,4	2,3	8,1	2,0	64,7
		OZ3		V1	1,50	1,50	1,500	1,00	1	32	2,3	2,3	2,3	3,4	108,0
		SN3		V1	3,58	2,90	1,275	0,16	0	5	10,4	0,0	10,4	2,1	66,2
		SN3		V1	3,78	2,90	1,275	0,16	0	5	11,0	0,0	11,0	2,2	69,9

**Tepelný výkon ČSN EN 12831**

036030 - Ing.Karel Dovrtěl - Boharyně

Zakázka: PSO KLABRUBY\_UT\_DPS-20160921

TV v.4.4.0 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 23.09.2016

ČM	UČM	OK	SS	Var	x m	y m	$U_{eq,\Psi}$	b	PO	$\Delta t$ K	A m <sup>2</sup>	AO m <sup>2</sup>	AR m <sup>2</sup>	H W/K	Q W
		PDL2		V1	3,78	3,58	0,622	0,16	0	5	13,5	0,0	13,5	1,3	42,1
		STR2		V1	3,78	3,58	0,171	0,81	0	26	13,5	0,0	13,5	1,9	60,1
$\Phi_{HLm} = 644 \text{ W } \Phi_{RHm} = 70 \text{ W}$															
208	208	SO1		V1	2,00	2,90	0,249	1,00	1	36	5,8	1,1	4,7	1,2	41,9
		OZ4		V1	0,75	1,50	1,500	1,00	1	36	1,1	1,1	1,1	1,7	60,8
		SN1		V1	2,43	2,90	1,033	0,25	0	9	7,0	0,0	7,0	1,8	65,5
		SN2		V1	2,00	2,90	2,000	0,11	0	4	5,8	0,0	5,8	1,3	46,4
		SN2		V1	2,43	2,90	2,000	0,11	0	4	7,0	0,0	7,0	1,6	56,4
		PDL2		V1	2,43	2,00	0,622	0,25	0	9	4,9	0,0	4,9	0,8	27,2
		STR2		V1	2,43	2,00	0,171	0,83	0	30	4,9	0,0	4,9	0,7	24,9
$\Phi_{HLm} = 485 \text{ W } \Phi_{RHm} = 18 \text{ W}$															
209	209	SO1		V1	1,70	2,90	0,249	1,00	1	36	4,9	1,1	3,8	0,9	34,1
		OZ4		V1	0,75	1,50	1,500	1,00	1	36	1,1	1,1	1,1	1,7	60,8
		SN2		V1	2,43	2,90	2,000	0,11	0	4	7,0	0,0	7,0	1,6	56,4
		SN2		V1	1,70	2,90	2,000	0,11	0	4	4,9	0,0	4,9	1,1	39,4
		SN1		V1	2,43	2,90	1,033	0,25	0	9	7,0	0,0	7,0	1,8	65,5
		PDL2		V1	2,43	1,70	0,622	0,25	0	9	4,1	0,0	4,1	0,6	23,1
		STR2		V1	2,43	1,70	0,171	0,83	0	30	4,1	0,0	4,1	0,6	21,2
$\Phi_{HLm} = 462 \text{ W } \Phi_{RHm} = 18 \text{ W}$															
211	211	SO1		V1	3,90	2,00	0,249	1,00	0	32	7,8	0,0	7,8	1,9	62,1
		SO1		V1	3,78	2,90	0,249	1,00	1	32	11,0	3,6	7,4	1,8	58,6
		DO4		V1	1,50	2,40	1,700	1,00	1	32	3,6	3,6	3,6	6,1	195,8
		SN3		V1	3,90	2,90	1,275	0,16	0	5	11,3	0,0	11,3	2,3	72,1
		PDL2		V1	3,78	3,90	0,622	0,16	0	5	14,7	0,0	14,7	1,4	45,9
		STR2		V1	2,25	3,90	0,171	0,81	0	26	8,8	0,0	8,8	1,2	39,0
		SCH1		V1	1,13	3,90	0,172	1,00	0	32	4,4	0,0	4,4	0,8	24,3
$\Phi_{HLm} = 729 \text{ W } \Phi_{RHm} = 69 \text{ W}$															
212	212	SN3		V1	3,58	2,90	1,275	0,16	0	5	10,4	0,0	10,4	2,1	66,2
		SO1		V1	3,78	2,90	0,249	1,00	1	32	11,0	3,6	7,4	1,8	58,6
		DO4		V1	1,50	2,40	1,700	1,00	1	32	3,6	3,6	3,6	6,1	195,8
		SO1		V1	3,58	2,00	0,249	1,00	0	32	7,2	0,0	7,2	1,8	57,0
		PDL2		V1	3,78	3,58	0,622	0,16	0	5	13,5	0,0	13,5	1,3	42,1
		STR2		V1	2,25	3,58	0,171	0,81	0	26	8,1	0,0	8,1	1,1	35,8
		SCH1		V1	1,13	3,58	0,172	1,00	0	32	4,0	0,0	4,0	0,7	22,3
$\Phi_{HLm} = 709 \text{ W } \Phi_{RHm} = 69 \text{ W}$															
214	214	SN2		V1	2,00	2,90	2,000	0,11	0	4	5,8	0,0	5,8	1,3	46,4
		SN2		V1	2,43	2,90	2,000	0,11	0	4	7,0	0,0	7,0	1,6	56,4
		SO1		V1	2,00	2,90	0,249	1,00	1	36	5,8	1,1	4,7	1,2	41,9
		OZ4		V1	0,75	1,50	1,500	1,00	1	36	1,1	1,1	1,1	1,7	60,8
		SN1		V1	2,43	2,90	1,033	0,25	0	9	7,0	0,0	7,0	1,8	65,5
		PDL2		V1	2,43	2,00	0,622	0,25	0	9	4,9	0,0	4,9	0,8	27,2
		STR2		V1	2,43	2,00	0,171	0,83	0	30	4,9	0,0	4,9	0,7	24,9
$\Phi_{HLm} = 485 \text{ W } \Phi_{RHm} = 18 \text{ W}$															
215	215	SN2		V1	1,70	2,90	2,000	0,11	0	4	4,9	0,0	4,9	1,1	39,4
		SN1		V1	2,43	2,90	1,033	0,25	0	9	7,0	0,0	7,0	1,8	65,5
		SO1		V1	1,70	2,90	0,249	1,00	1	36	4,9	1,1	3,8	0,9	34,1
		OZ4		V1	0,75	1,50	1,500	1,00	1	36	1,1	1,1	1,1	1,7	60,8
		SN2		V1	2,43	2,90	2,000	0,11	0	4	7,0	0,0	7,0	1,6	56,4
		PDL2		V1	2,43	1,70	0,622	0,25	0	9	4,1	0,0	4,1	0,6	23,1
		STR2		V1	2,43	1,70	0,171	0,83	0	30	4,1	0,0	4,1	0,6	21,2
$\Phi_{HLm} = 462 \text{ W } \Phi_{RHm} = 18 \text{ W}$															
217	217	SN3		V1	3,63	2,90	1,275	0,16	0	5	10,5	0,0	10,5	2,1	67,1
		SO1		V1	3,63	2,90	0,249	1,00	1	32	10,5	2,3	8,3	2,1	65,9
		OZ3		V1	1,50	1,50	1,500	1,00	1	32	2,3	2,3	2,3	3,4	108,0
		SN3		V1	3,78	2,90	1,275	0,16	0	5	11,0	0,0	11,0	2,2	69,9
		PDL2		V1	3,78	3,63	0,622	0,16	0	5	13,7	0,0	13,7	1,3	42,7
		STR2		V1	3,78	3,63	0,171	0,81	0	26	13,7	0,0	13,7	1,9	60,9
$\Phi_{HLm} = 648 \text{ W } \Phi_{RHm} = 70 \text{ W}$															
218	218	SN3		V1	3,58	2,90	1,275	0,16	0	5	10,4	0,0	10,4	2,1	66,2
		SN3		V1	3,78	2,90	1,275	0,16	0	5	11,0	0,0	11,0	2,2	69,9
		SO1		V1	3,58	2,90	0,249	1,00	1	32	10,4	2,3	8,1	2,0	64,7

**Tepelný výkon ČSN EN 12831**

036030 - Ing.Karel Dovrtěl - Boharyně

Zakázka: PSO KLABRUBY\_UT\_DPS-20160921

TV v.4.4.0 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 23.09.2016

ČM	UČM	OK	SS	Var	x m	y m	$U_{eq,\Psi}$	b	PO	$\Delta t$ K	A m <sup>2</sup>	AO m <sup>2</sup>	AR m <sup>2</sup>	H W/K	Q W
		OZ3		V1	1,50	1,50	1,500	1,00	1	32	2,3	2,3	2,3	3,4	108,0
		PDL2		V1	3,78	3,58	0,622	0,16	0	5	13,5	0,0	13,5	1,3	42,1
		STR2		V1	3,78	3,58	0,171	0,81	0	26	13,5	0,0	13,5	1,9	60,1
$\Phi_{HLm} = 644 \text{ W } \Phi_{RHm} = 70 \text{ W}$															
220	220	SN2		V1	1,93	2,90	2,000	0,11	0	4	5,6	0,0	5,6	1,2	44,8
		SN2		V1	2,43	2,90	2,000	0,11	0	4	7,0	0,0	7,0	1,6	56,4
		SO1		V1	1,93	2,90	0,249	1,00	1	36	5,6	1,1	4,5	1,1	40,0
		OZ4		V1	0,75	1,50	1,500	1,00	1	36	1,1	1,1	1,1	1,7	60,8
		SN1		V1	2,43	2,90	1,033	0,25	0	9	7,0	0,0	7,0	1,8	65,5
		PDL2		V1	2,43	1,93	0,622	0,25	0	9	4,7	0,0	4,7	0,7	26,3
		STR2		V1	2,43	1,93	0,171	0,83	0	30	4,7	0,0	4,7	0,7	24,0
$\Phi_{HLm} = 479 \text{ W } \Phi_{RHm} = 18 \text{ W}$															
221	221	SN2		V1	3,68	2,90	2,000	0,16	0	5	10,7	0,0	10,7	3,3	106,7
		SN3		V1	3,85	2,90	1,275	0,16	0	5	11,2	0,0	11,2	2,2	71,2
		SO1		V1	3,68	2,90	0,249	1,00	1	32	10,7	2,3	8,4	2,1	67,0
		OZ3		V1	1,50	1,50	1,500	1,00	1	32	2,3	2,3	2,3	3,4	108,0
		SN3		V1	3,85	2,90	1,275	0,16	0	5	11,2	0,0	11,2	2,2	71,2
		PDL2		V1	3,85	3,68	0,622	0,16	0	5	14,2	0,0	14,2	1,4	44,1
		STR2		V1	3,85	3,68	0,171	0,81	0	26	14,2	0,0	14,2	2,0	62,9
$\Phi_{HLm} = 773 \text{ W } \Phi_{RHm} = 72 \text{ W}$															
222	222	SN2		V1	1,70	2,90	2,000	0,11	0	4	4,9	0,0	4,9	1,1	39,4
		SN1		V1	2,43	2,90	1,033	0,25	0	9	7,0	0,0	7,0	1,8	65,5
		SO1		V1	1,70	2,90	0,249	1,00	1	36	4,9	1,1	3,8	0,9	34,1
		OZ4		V1	0,75	1,50	1,500	1,00	1	36	1,1	1,1	1,1	1,7	60,8
		SN2		V1	2,43	2,90	2,000	0,11	0	4	7,0	0,0	7,0	1,6	56,4
		PDL2		V1	2,43	1,70	0,622	0,25	0	9	4,1	0,0	4,1	0,6	23,1
		STR2		V1	2,43	1,70	0,171	0,83	0	30	4,1	0,0	4,1	0,6	21,2
$\Phi_{HLm} = 462 \text{ W } \Phi_{RHm} = 18 \text{ W}$															
224	224	SN3		V1	3,63	2,90	1,275	0,16	0	5	10,5	0,0	10,5	2,1	67,1
		SO1		V1	3,63	2,90	0,249	1,00	1	32	10,5	2,3	8,3	2,1	65,9
		OZ3		V1	1,50	1,50	1,500	1,00	1	32	2,3	2,3	2,3	3,4	108,0
		SN3		V1	3,78	2,90	1,275	0,16	0	5	11,0	0,0	11,0	2,2	69,9
		PDL2		V1	3,78	3,63	0,622	0,16	0	5	13,7	0,0	13,7	1,3	42,7
		STR2		V1	3,78	3,63	0,171	0,81	0	26	13,7	0,0	13,7	1,9	60,9
$\Phi_{HLm} = 648 \text{ W } \Phi_{RHm} = 70 \text{ W}$															
225	225	SN3		V1	3,58	2,90	1,275	0,16	0	5	10,4	0,0	10,4	2,1	66,2
		SN3		V1	3,78	2,90	1,275	0,16	0	5	11,0	0,0	11,0	2,2	69,9
		SO1		V1	3,58	2,90	0,249	1,00	1	32	10,4	2,3	8,1	2,0	64,7
		OZ3		V1	1,50	1,50	1,500	1,00	1	32	2,3	2,3	2,3	3,4	108,0
		PDL2		V1	3,78	3,58	0,622	0,16	0	5	13,5	0,0	13,5	1,3	42,1
		STR2		V1	3,78	3,58	0,171	0,81	0	26	13,5	0,0	13,5	1,9	60,1
$\Phi_{HLm} = 644 \text{ W } \Phi_{RHm} = 70 \text{ W}$															
227	227	SN2		V1	1,90	2,90	2,000	0,11	0	4	5,5	0,0	5,5	1,2	44,1
		SN2		V1	2,43	2,90	2,000	0,11	0	4	7,0	0,0	7,0	1,6	56,4
		SO1		V1	1,90	2,90	0,249	1,00	1	36	5,5	1,1	4,4	1,1	39,3
		OZ4		V1	0,75	1,50	1,500	1,00	1	36	1,1	1,1	1,1	1,7	60,8
		SN1		V1	2,43	2,90	1,033	0,25	0	9	7,0	0,0	7,0	1,8	65,5
		PDL2		V1	2,43	1,90	0,622	0,25	0	9	4,6	0,0	4,6	0,7	25,9
		STR2		V1	2,43	1,90	0,171	0,83	0	30	4,6	0,0	4,6	0,7	23,6
$\Phi_{HLm} = 477 \text{ W } \Phi_{RHm} = 18 \text{ W}$															
228	228	SN2		V1	1,70	2,90	2,000	0,11	0	4	4,9	0,0	4,9	1,1	39,4
		SN1		V1	2,43	2,90	1,033	0,25	0	9	7,0	0,0	7,0	1,8	65,5
		SO1		V1	1,70	2,90	0,249	1,00	1	36	4,9	1,1	3,8	0,9	34,1
		OZ4		V1	0,75	1,50	1,500	1,00	1	36	1,1	1,1	1,1	1,7	60,8
		SN2		V1	2,43	2,90	2,000	0,11	0	4	7,0	0,0	7,0	1,6	56,4
		PDL2		V1	2,43	1,70	0,622	0,25	0	9	4,1	0,0	4,1	0,6	23,1
		STR2		V1	2,43	1,70	0,171	0,83	0	30	4,1	0,0	4,1	0,6	21,2
$\Phi_{HLm} = 462 \text{ W } \Phi_{RHm} = 18 \text{ W}$															
230	230	SN3		V1	3,90	2,90	1,275	0,16	0	5	11,3	0,0	11,3	2,3	72,1
		SO1		V1	3,90	2,00	0,249	1,00	0	32	7,8	0,0	7,8	1,9	62,1
		SO1		V1	3,90	2,90	0,249	1,00	1	32	11,3	3,6	7,7	1,9	61,4

**Tepelný výkon ČSN EN 12831**

036030 - Ing. Karel Dovrtěl - Boharyně

Zakázka: PSO KLABRUBY\_UT\_DPS-20160921

TV v.4.4.0 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 23.09.2016

ČM	UČM	OK	SS	Var	x m	y m	$U_{eq,\Psi}$	b	PO	$\Delta t$ K	A m <sup>2</sup>	AO m <sup>2</sup>	AR m <sup>2</sup>	H W/K	Q W
		DO4		V1	1,50	2,40	1,700	1,00	1	32	3,6	3,6	3,6	6,1	195,8
		PDL2		V1	3,78	3,90	0,622	0,16	0	5	14,7	0,0	14,7	1,4	45,9
		STR2		V1	2,25	3,90	0,171	0,81	0	26	8,8	0,0	8,8	1,2	39,0
		SCH1		V1	1,13	3,90	0,172	1,00	0	32	4,4	0,0	4,4	0,8	24,3
$\Phi_{HLm} = 732 \text{ W } \Phi_{RHm} = 69 \text{ W}$															
231	231	SO1		V1	3,90	2,00	0,249	1,00	0	32	7,8	0,0	7,8	1,9	62,1
		SN3		V1	3,90	2,90	1,275	0,16	0	5	11,3	0,0	11,3	2,3	72,1
		SO1		V1	3,78	2,90	0,249	1,00	1	32	11,0	3,6	7,4	1,8	58,6
		DO4		V1	1,50	2,40	1,700	1,00	1	32	3,6	3,6	3,6	6,1	195,8
		PDL2		V1	3,78	3,90	0,622	0,16	0	5	14,7	0,0	14,7	1,4	45,9
		STR2		V1	2,25	3,90	0,171	0,81	0	26	8,8	0,0	8,8	1,2	39,0
		SCH1		V1	1,13	3,90	0,172	1,00	0	32	4,4	0,0	4,4	0,8	24,3
$\Phi_{HLm} = 729 \text{ W } \Phi_{RHm} = 69 \text{ W}$															
233	233	SO1		V1	2,00	2,90	0,249	1,00	1	36	5,8	1,1	4,7	1,2	41,9
		OZ4		V1	0,75	1,50	1,500	1,00	1	36	1,1	1,1	1,1	1,7	60,8
		SN1		V1	2,43	2,90	1,033	0,25	0	9	7,0	0,0	7,0	1,8	65,5
		SN2		V1	2,00	2,90	2,000	0,11	0	4	5,8	0,0	5,8	1,3	46,4
		SN2		V1	2,43	2,90	2,000	0,11	0	4	7,0	0,0	7,0	1,6	56,4
		PDL2		V1	2,43	2,00	0,622	0,25	0	9	4,9	0,0	4,9	0,8	27,2
		STR2		V1	2,43	2,00	0,171	0,83	0	30	4,9	0,0	4,9	0,7	24,9
$\Phi_{HLm} = 485 \text{ W } \Phi_{RHm} = 18 \text{ W}$															
234	234	SO1		V1	1,70	2,90	0,249	1,00	1	36	4,9	1,1	3,8	0,9	34,1
		OZ4		V1	0,75	1,50	1,500	1,00	1	36	1,1	1,1	1,1	1,7	60,8
		SN2		V1	2,43	2,90	2,000	0,11	0	4	7,0	0,0	7,0	1,6	56,4
		SN2		V1	1,70	2,90	2,000	0,11	0	4	4,9	0,0	4,9	1,1	39,4
		SN1		V1	2,43	2,90	1,033	0,25	0	9	7,0	0,0	7,0	1,8	65,5
		PDL2		V1	2,43	1,70	0,622	0,25	0	9	4,1	0,0	4,1	0,6	23,1
		STR2		V1	2,43	1,70	0,171	0,83	0	30	4,1	0,0	4,1	0,6	21,2
$\Phi_{HLm} = 462 \text{ W } \Phi_{RHm} = 18 \text{ W}$															
236	236	SO1		V1	3,63	2,90	0,249	1,00	1	32	10,5	2,3	8,3	2,1	65,9
		OZ3		V1	1,50	1,50	1,500	1,00	1	32	2,3	2,3	2,3	3,4	108,0
		SN3		V1	3,78	2,90	1,275	0,16	0	5	11,0	0,0	11,0	2,2	69,9
		SN3		V1	3,63	2,90	1,275	0,16	0	5	10,5	0,0	10,5	2,1	67,1
		PDL2		V1	3,78	3,63	0,622	0,16	0	5	13,7	0,0	13,7	1,3	42,7
		STR2		V1	2,25	3,63	0,171	0,81	0	26	8,2	0,0	8,2	1,1	36,3
		SCH1		V1	1,13	3,63	0,172	1,00	0	32	4,1	0,0	4,1	0,7	22,6
$\Phi_{HLm} = 644 \text{ W } \Phi_{RHm} = 69 \text{ W}$															
237	237	SO1		V1	3,58	2,90	0,249	1,00	1	32	10,4	2,3	8,1	2,0	64,7
		OZ3		V1	1,50	1,50	1,500	1,00	1	32	2,3	2,3	2,3	3,4	108,0
		SN3		V1	3,58	2,90	1,275	0,16	0	5	10,4	0,0	10,4	2,1	66,2
		SN3		V1	3,78	2,90	1,275	0,16	0	5	11,0	0,0	11,0	2,2	69,9
		PDL2		V1	3,78	3,58	0,622	0,16	0	5	13,5	0,0	13,5	1,3	42,1
		STR2		V1	3,78	3,58	0,171	0,81	0	26	13,5	0,0	13,5	1,9	60,1
$\Phi_{HLm} = 644 \text{ W } \Phi_{RHm} = 70 \text{ W}$															
239	239	SO1		V1	1,60	2,90	0,249	1,00	1	36	4,6	1,1	3,5	0,9	31,5
		OZ4		V1	0,75	1,50	1,500	1,00	1	36	1,1	1,1	1,1	1,7	60,8
		SN1		V1	2,43	2,90	1,033	0,25	0	9	7,0	0,0	7,0	1,8	65,5
		SN2		V1	1,60	2,90	2,000	0,11	0	4	4,6	0,0	4,6	1,0	37,1
		SN2		V1	2,43	2,90	2,000	0,11	0	4	7,0	0,0	7,0	1,6	56,4
		PDL2		V1	2,43	1,60	0,622	0,25	0	9	3,9	0,0	3,9	0,6	21,8
		STR2		V1	2,43	1,60	0,171	0,83	0	30	3,9	0,0	3,9	0,6	19,9
$\Phi_{HLm} = 455 \text{ W } \Phi_{RHm} = 18 \text{ W}$															



**Tepelné ztráty**

036030 - Ing. Karel Dovrtěl - Boharyně  
 Zakázka: PSO KLABRUBY\_UT\_DPS-20160921

TV v.4.4.0 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 23.09.2016

**Potřeba energie a paliva - varianta 1**

Stavba: PROVOZNĚ STRAVOVACÍ OBJEKT

Místo: Kladruby nad Labem

Zadavatel: Národní hřebčín Kladruby nad Labem

Zpracovatel: Ing. Karel Dovrtěl

Zakázka: PSO KLABRUBY\_UT\_DPS-20160921

Archiv:

Projektant: Ing. Karel Dovrtěl

Datum: 21.9.2016

E-mail: kd.projekt@email.cz

Telefon: +420 731 111 627

Do výpočtu jsou zahrnuty všechny úseky

Tepelná ztráta	$Q = 27\,535\text{ W}$
Výpočtová venkovní teplota	$t_e = -12\text{ °C}$
Průměrná vnitřní teplota	$t_{is} = 19,0\text{ °C}$
Počet topných dnů	$d = 238$
Střední teplota venkovního vzduchu	$t_{es} = 4,3\text{ °C}$
Vliv nesoučasnosti výpočtových hodnot	$f_1 = 0,85$
Vliv režimu vytápění	$f_2 = 0,95$
Vliv zvýšení vnitřní teploty	$f_3 = 1,07$
Vliv regulace	$f_4 = 0,85$
Palivo	Zemní plyn
Výhřevnost	$H = 35,8\text{ MJ/m}^3$
Účinnost systému	$\eta = 100,0\text{ %}$

Rozložení potřeby energie  $E_v$  a paliva  $B_v$ 

měsíc	počet dnů	$t_{es}$ °C	$E_v$	$E_v$	$E_v$	$B_v$		
			kWh	GJ	%	m <sup>3</sup>	kWh	GJ
8	0	15,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	11	13,8	896	3,2	1,6	90,1	895,5	3,2
10	31	8,9	4 902	17,6	9,0	492,9	4 901,9	17,6
11	30	3,5	7 280	26,2	13,3	732,1	7 280,0	26,2
12	31	-0,2	9 318	33,5	17,1	937,0	9 318,4	33,5
1	31	-2,2	10 289	37,0	18,9	1 034,7	10 289,1	37,0
2	28	-0,4	8 504	30,6	15,6	855,2	8 504,3	30,6
3	31	3,6	7 474	26,9	13,7	751,6	7 474,2	26,9
4	30	9,1	4 650	16,7	8,5	467,6	4 649,8	16,7
5	14	13,4	1 227	4,4	2,3	123,4	1 227,4	4,4
6	0	15,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	237		54 541	196,3	100,0	5 484,5	54 540,7	196,3

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

**Tepelné ztráty**

036030 - Ing. Karel Dovrtěl - Boharyně  
 Zakázka: PSO KLABRUBY\_VZT\_DPS-20160922

TV v.4.4.0 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 23.09.2016

**Potřeba energie a paliva - varianta 1**

Stavba:	PROVOZNĚ STRAVOVACÍ OBJEKT - POTŘEBA ENERGIE PRO VZDUCHOTECHNIKU		
Místo:	Kladruby nad Labem	Zadavatel: Národní hřebčín Kladruby nad Labem	
Zpracovatel:	Ing. Karel Dovrtěl		
Zakázka:	PSO KLABRUBY_VZT_DPS-20160922	Archiv:	
Projektant:	Ing. Karel Dovrtěl	Datum:	21.9.2016
E-mail:	kd.projekt@email.cz	Telefon:	+420 731 111 627

Do výpočtu jsou zahrnuty všechny úseky

Tepelná ztráta	$Q = 25\,800\text{ W}$
Výpočtová venkovní teplota	$t_e = -12\text{ °C}$
Průměrná vnitřní teplota	$t_{is} = 19,0\text{ °C}$
Počet topných dnů	$d = 238$
Střední teplota venkovního vzduchu	$t_{es} = 4,3\text{ °C}$
Vliv nesoučasnosti výpočtových hodnot	$f_1 = 0,80$
Vliv režimu vytápění	$f_2 = 0,70$
Vliv zvýšení vnitřní teploty	$f_3 = 1,07$
Vliv regulace	$f_4 = 0,80$
Palivo	Zemní plyn
Výhřevnost	$H = 35,8\text{ MJ/m}^3$
Účinnost systému	$\eta = 100,0\text{ %}$

Rozložení potřeby energie  $E_v$  a paliva  $B_v$

měsíc	počet dnů	$t_{es}$ °C	$E_v$	$E_v$	$E_v$	$B_v$		
			kWh	GJ	%	m <sup>3</sup>	kWh	GJ
8	0	15,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	11	13,8	548	2,0	1,6	55,1	547,7	2,0
10	31	8,9	2 998	10,8	9,0	301,5	2 997,9	10,8
11	30	3,5	4 452	16,0	13,3	447,7	4 452,3	16,0
12	31	-0,2	5 699	20,5	17,1	573,1	5 698,9	20,5
1	31	-2,2	6 293	22,7	18,9	632,8	6 292,6	22,7
2	28	-0,4	5 201	18,7	15,6	523,0	5 201,0	18,7
3	31	3,6	4 571	16,5	13,7	459,7	4 571,0	16,5
4	30	9,1	2 844	10,2	8,5	286,0	2 843,7	10,2
5	14	13,4	751	2,7	2,3	75,5	750,7	2,7
6	0	15,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	237		33 356	120,1	100,0	3 354,2	33 355,8	120,1

$E_v$ - potřeba energie

$B_v$ - potřeba paliva a energie na vstupu

**Tepelné ztráty**

036030 - Ing.Karel Dovrtěl - Boharyně  
Zakázka: PSO KLABRUBY\_UT\_DPS-20160922

TV v.4.4.0 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 23.09.2016

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

Stavba: PROVOZNĚ STRAVOVACÍ OBJEKT

Místo: Kladruby nad Labem

Zadavatel: Národní hřebčín Kladruby nad Labem

Zpracovatel: **Ing. Karel Dovrtěl**

Zakázka: PSO KLABRUBY\_UT\_DPS-20160922

Archiv:

Projektant: Ing. Karel Dovrtěl

Datum: 21.9.2016

E-mail: kd.projekt@email.cz

Telefon: +420 731 111 627

Výpočet potřeby tepla - úsek TUV 1

popis	jednotka	energie/jednotka	počet jednotek	počet dnů	energie celkem [kWh]
Komplexní činnost	potřeba na osobu	0,00	0	365	0,00
Umývání	potřeba na osobu	0,00	0	365	0,00
Úklid	potřeba na 100 m <sup>2</sup>	0,00	0,00	365	0,00
Vaření a mytí	potřeba na 1 jídlo	0,00	0	365	0,00
Jiná potřeba		0,00	0	365	0,00
Množství ohřáté vody		2121.00 dm <sup>3</sup>	ΔT 45.0 K	365	40 515,93
Součet					40 515,93
Z jiných zdrojů bude dodáno					0,00
Základ pro výpočet paliva					40 515,93

Palivo	Výhřevnost	Účinnost systému
Zemní plyn	H = 35.8 MJ/m <sup>3</sup>	η = 100 %

Rozložení potřeby energie E<sub>TUV</sub> a paliva B<sub>TUV</sub>

měsíc	%	E <sub>TUV</sub> kWh	E <sub>TUV</sub> GJ	m <sup>3</sup>	B <sub>TUV</sub> kWh	GJ
7	8,333	3 376,2	12,2	339,5	3 376,2	12,2
8	8,333	3 376,2	12,2	339,5	3 376,2	12,2
9	8,333	3 376,2	12,2	339,5	3 376,2	12,2
10	8,333	3 376,2	12,2	339,5	3 376,2	12,2
11	8,333	3 376,2	12,2	339,5	3 376,2	12,2
12	8,333	3 376,2	12,2	339,5	3 376,2	12,2
1	8,333	3 376,2	12,2	339,5	3 376,2	12,2
2	8,333	3 376,2	12,2	339,5	3 376,2	12,2
3	8,333	3 376,2	12,2	339,5	3 376,2	12,2
4	8,333	3 376,2	12,2	339,5	3 376,2	12,2
5	8,333	3 376,2	12,2	339,5	3 376,2	12,2
6	8,333	3 376,2	12,2	339,5	3 376,2	12,2
	100,0	40 514,3	145,9	4 074,1	40 514,3	145,9