

Výpočet podle ČSN 73 0540-2:2011

Stavba: Tělocvična Raisova 1816

Místo: Náchod

Zadavatel: VOŠS Náchod

Zpracovatel:

Zakázka: 671_teloc Raisova 0409

Archiv: 671/2016

Projektant: Ing. Petr Frinta

Datum: 15.3.2016

E-mail:

Telefon:

Tělocvična VOŠ a SPŠ stavební

Raisova ul. 1816, Náchod

Budova se zadanou teplotou (15°C)

Plocha systémové hranice zóny	A	2 188,4 m ²
Objem zóny	V	6 421,0 m ³
Faktor tvaru budovy	A/V	0,34 m ⁻¹
Převažující vnitřní teplota v otopném období	Θ _{im}	15 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období	Θ _e	-17 °C
Součinitel typu budovy	e ₁	1,45

Průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy		stávající stav	nový stav
- referenční budova - vypočítaná hodnota	U _{em,N,20,vyp}	0,46	0,46 W/(m ² .K)
- referenční budova - upravená podle tab.5	U _{em,N,20}	0,46	0,46 W/(m ² .K)
- požadovaná hodnota	U _{em,N}	0,68	0,66 W/(m ² .K)
- doporučená hodnota	U _{em,N,rec}	0,51	0,50 W/(m ² .K)
Měrná ztráta prostupem tepla	H _T	2 434,38	865,13 W/K
- vypočítaná hodnota	U _{em}	1,11	0,40 W/(m ² .K)
Klasifikační ukazatel	CI	1,64	0,60

Klasifikační třída	Slovní vyjádření klasifikace stávající stav	Ukazatel CI (horní meze) V1	Slovní vyjádření klasifikace nový stav	Ukazatel CI (horní meze) V2
A	Velmi úsporná	0,50	Velmi úsporná	0,50
B	Úsporná	0,75	Úsporná	0,75
C	Vyhovující	1,00	Vyhovující	1,00
D	Nevyhovující	1,50	Nevyhovující	1,50
E	Nehospodárná	2,00	Nehospodárná	2,00
F	Velmi nehospodárná	2,50	Velmi nehospodárná	2,50
G	Mimořádně nehospodárná	>2,50	Mimořádně nehospodárná	>2,50

Energetický štítek obálky budovy016371 - Ing. Petr Frinta - Náchod
Zakázka: 671 teloc Raisova 0409

Obálka v.1.2.1 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 14. 6. 2016

Archiv: 671/2016

Referenční budova

Stanovení požadované hodnoty $U_{em,N}$ průměrného součinitele prostupu tepla obálky referenční budovy

stávající stav

	Pzk	b	UN,20 W/(m².K)	Urec,20 W/(m².K)	UNekv W/(m².K)	AR m²	HT W/K
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	1,000	0,30	0,25		565,84	169,8
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	0,475	0,45	0,30	0,29	5,38	1,2
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	0,475	0,45	0,30	0,29	2,60	0,6
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	0,475	0,45	0,30	0,29	26,90	5,8
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	0,475	0,45	0,30	0,29	2,60	0,6
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	0,475	0,45	0,30	0,29	13,60	2,9
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	0,475	0,45	0,30	0,29	6,35	1,4
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	0,475	0,45	0,30	0,29	6,35	1,4
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	1,000	1,30	0,90		20,13	26,2
Průsvitné výplně otvorů (do 50% plochy)	E	1,000	1,70	1,20		10,16	17,3
Průsvitné výplně otvorů (do 50% plochy)	E	1,000	1,50	1,20		254,28	381,4
SCH12	E	1,000	0,24	0,16		606,66	145,6
PDL02	zemina	0,533	0,45	0,30	0,24	186,80	44,8
PDL02	zemina	0,533	0,45	0,30	0,24	250,70	60,2
SN374		0,405	1,30	0,90		30,09	15,9
SN374		0,410	1,30	0,90		31,62	16,9
SN374		0,410	1,30	0,90		53,04	28,3
SN374		0,410	1,30	0,90		31,62	16,9
SN374		0,410	1,30	0,90		9,52	5,1
PDL11		0,410	1,05	0,70		74,20	31,9
celkem						2 188,44	973,71

$U_{em,N,20} = (\sum HT / \sum AR) + 0,02$	0,46	W/(m².K)
$U_{em,N,20}$ - hodnota upravená podle tabulky 5	0,46	W/(m².K)
$U_{em,N} = U_{em,N,20} \cdot e_1 \cdot e_2$ $e_2 = 1,25$ pokud lze využít vnitřní zdroje technologického tepla	0,68	W/(m².K)

nový stav

	Pzk	b	UN,20 W/(m².K)	Urec,20 W/(m².K)	UNekv W/(m².K)	AR m²	HT W/K
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	1,000	0,30	0,25		614,34	184,3
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	0,475	0,45	0,30	0,29	5,38	1,2
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	0,475	0,45	0,30	0,29	2,60	0,6
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	0,475	0,45	0,30	0,29	13,60	2,9
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	0,475	0,45	0,30	0,29	6,35	1,4

Energetický štítek obálky budovy

016371 - Ing. Petr Frinta - Náchod

Zakázka: 671 teloc Raisova 0409

Obálka v.1.2.1 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 14. 6. 2016

Archiv: 671/2016

	Pzk	b	UN,20 W/(m².K)	Urec,20 W/(m².K)	UNekv W/(m².K)	AR m²	HT W/K
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	2,795	0,45	0,30	0,29	26,90	33,8
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	2,795	0,45	0,30	0,29	2,60	3,3
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	2,795	0,45	0,30	0,29	6,35	8,0
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	1,000	1,30	0,90		20,13	26,2
Průsvitné výplně otvorů (do 50% plochy)	E	1,000	1,70	1,20		10,16	17,3
Průsvitné výplně otvorů (do 50% plochy)	E	1,000	1,50	1,20		205,78	308,7
SCH12	E	1,000	0,24	0,16		606,66	145,6
PDL02	zemina	0,533	0,45	0,30	0,24	186,80	44,8
PDL02	zemina	0,533	0,45	0,30	0,24	250,70	60,2
SN374		0,405	1,30	0,90		30,09	15,9
SN374		0,410	1,30	0,90		31,62	16,9
SN374		0,410	1,30	0,90		53,04	28,3
SN374		0,410	1,30	0,90		31,62	16,9
SN374		0,410	1,30	0,90		9,52	5,1
PDL11		0,410	1,05	0,70		74,20	31,9
celkem						2 188,44	952,93

$U_{em,N,20} = (\sum HT / \sum AR) + 0,02$	0,46	W/(m².K)
$U_{em,N,20}$ - hodnota upravená podle tabulky 5	0,46	W/(m².K)
$U_{em,N} = U_{em,N,20} \cdot e1 \cdot e2$ $e2 = 1,25$ pokud lze využít vnitřní zdroje technologického tepla	0,66	W/(m².K)

Energetický štítek obálky budovy

016371 - Ing.Petr Frinta - Náchod

Zakázka: 671 teloc Raisova 0409

Obálka v.1.2.1 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 14. 6. 2016

Archiv: 671/2016

Seznam konstrukcí referenční budovy - stávající stav

	Pzk	b	UN,20 W/(m ² .K)	Urec,20 W/(m ² .K)	UNekv W/(m ² .K)	AR m ²	HT W/K
SO301I	E	1,000	1,30	0,90		20,13	26,2
SO300	E	1,000	0,30	0,25		101,64	30,5
SO100	E	1,000	0,30	0,20		36,72	11,0
O4854	E	1,000	1,50	1,20		129,60	194,4
SO301	E	1,000	0,30	0,25		116,46	34,9
SO300	E	1,000	0,30	0,25		40,66	12,2
SO100	E	1,000	0,30	0,20		21,00	6,3
O4830	E	1,000	1,50	1,20		43,20	64,8
SO374	E	1,000	0,30	0,25		93,00	27,9
O3624	E	1,000	1,50	1,20		8,64	13,0
SCH12	E	1,000	0,24	0,16		480,48	115,3
PDL11		0,410	1,05	0,70		74,20	31,9
SO374S	E	1,000	0,45	0,30		5,38	2,4
SO374S	E	1,000	0,45	0,30		2,60	1,2
SO374Z	E	1,000	0,45	0,30		26,90	12,1
SO374Z	E	1,000	0,45	0,30		2,60	1,2
SO374	E	1,000	0,30	0,25		100,22	30,1
O1259	E	1,000	1,50	1,20		3,60	5,4
DO160	E	1,000	1,70	1,20		3,36	5,7
O3028	E	1,000	1,50	1,20		66,00	99,0
SO374	E	1,000	0,30	0,25		46,85	14,1
DO160	E	1,000	1,70	1,20		3,36	5,7
DO161	E	1,000	1,70	1,20		3,44	5,8
SO374	E	1,000	0,30	0,25		2,56	0,8
O0959	E	1,000	1,50	1,20		1,08	1,6
SN374		0,405	1,30	0,90		30,09	15,9
SN374		0,405	1,30	0,90		31,62	16,7
SCH11	E	1,000	0,24	0,16		126,18	30,3
PDL02	zemina	0,533	0,45	0,30	0,24	186,80	44,8
SO374S	E	1,000	0,45	0,30		13,60	6,1
SO374Z	E	1,000	0,45	0,30		6,35	2,9
SO375S	E	1,000	0,45	0,30		6,35	2,9
SO374	E	1,000	0,30	0,25		6,73	2,0
O0959	E	1,000	1,50	1,20		2,16	3,2
SN374		0,405	1,30	0,90		53,04	28,0
SN374		0,405	1,30	0,90		31,62	16,7
SN374		0,405	1,30	0,90		9,52	5,0

Energetický štítek obálky budovy

016371 - Ing.Petr Frinta - Náchod

Zakázka: 671 teloc Raisova 0409

Obálka v.1.2.1 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 14. 6. 2016

Archiv: 671/2016

	Pzk	b	UN,20 W/(m ² .K)	Urec,20 W/(m ² .K)	UNekv W/(m ² .K)	AR m ²	HT W/K
PDL02	zemina	0,533	0,45	0,30	0,24	250,70	60,2
celkem						2 188,44	988,01

Energetický štítek obálky budovy

016371 - Ing. Petr Frinta - Náchod

Zakázka: 671 teloc Raisova 0409

Obálka v.1.2.1 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 14. 6. 2016

Archiv: 671/2016

Seznam konstrukcí posuzované části budovy

OK	U _{N,20}	ss	Pzk	stávající stav					nový stav				
				b	U W/(m ² .K)	U _{ekv}	AR m ²	H W/K	b	U W/(m ² .K)	U _{ekv}	AR m ²	H W/K
SO301I	1,30	Z	E	1,000	1,331		20,1	26,8	1,000	1,331		20,1	26,8
SO300	0,30	S	E	1,000	1,518		101,6	154,3	1,000	0,233		101,6	23,7
SO100	0,30	S	E	1,000	0,851		36,7	31,2	1,000	0,186		36,7	6,8
O4854	1,50	S	E	1,000	3,300		129,6	427,7	1,000	0,800		129,6	103,7
SO301	0,30	Z	E	1,000	1,518		116,5	176,8	1,000	0,233		116,5	27,2
SO300	0,30	J	E	1,000	1,518		40,7	61,7	1,000	0,233		40,7	9,5
SO100	0,30	J	E	1,000	0,851		21,0	17,9	1,000	0,186		21,0	3,9
O4830	1,50	J	E	1,000	3,300		43,2	142,6	1,000	1,200		43,2	51,8
SO374	0,30	S	E	1,000	1,491		93,0	138,6	1,000	0,233		93,0	21,6
O3624	1,50	S	E	1,000	3,300		8,6	28,5	1,000	0,800		8,6	6,9
SCH12	0,24	H	E	1,000	0,202		480,5	96,9	1,000	0,202		480,5	96,9
PDL11	1,05	H	5.0	0,410	1,100		74,2	33,5	0,410	1,100		74,2	33,5
SO374S	0,45	J	E	0,475	1,308	0,622	5,4	3,3	0,475	1,308	0,622	5,4	3,3
SO374S	0,45	Z	E	0,475	1,308	0,622	2,6	1,6	0,475	1,308	0,622	2,6	1,6
SO374Z	0,45	J	E	0,475	1,308	0,622	26,9	16,7	2,795	0,223	0,622	26,9	16,7
SO374Z	0,45	Z	E	0,475	1,308	0,622	2,6	1,6	2,795	0,223	0,622	2,6	1,6
SO374	0,30	J	E	1,000	1,491		100,2	149,4	1,000	0,233		148,7	34,6
O1259	1,50	J	E	1,000	2,400		3,6	8,6	1,000	1,200		3,6	4,3
DO160	1,70	J	E	1,000	5,650		3,4	19,0	1,000	1,200		3,4	4,0
O3028	1,50	J	E	1,000	3,300		66,0	217,8	1,000	1,200		17,5	21,0
SO374	0,30	V	E	1,000	1,491		46,9	69,8	1,000	0,233		46,9	10,9
DO160	1,70	V	E	1,000	5,650		3,4	19,0	1,000	1,200		3,4	4,0
DO161	1,70	V	E	1,000	1,700		3,4	5,8	1,000	1,700		3,4	5,8
SO374	0,30	Z	E	1,000	1,491		2,6	3,8	1,000	0,233		2,6	0,6
O0959	1,50	Z	E	1,000	2,400		1,1	2,6	1,000	1,200		1,1	1,3
SN374	1,30	V	5.0	0,405	1,180		30,1	14,4	0,405	1,180		30,1	14,4
SN374	1,30	J	5.0	0,410	1,180		31,6	15,3	0,410	1,180		31,6	15,3
SCH11	0,24	H	E	1,000	0,768		126,2	96,9	1,000	0,199		126,2	25,1
PDL02	0,45	H	Z	0,327	1,091	0,357	186,8	66,7	0,327	1,091	0,357	186,8	66,7
SO374S	0,45	Z	E	0,475	1,308	0,622	13,6	8,5	0,475	1,308	0,622	13,6	8,5
SO374Z	0,45	S	E	0,475	1,308	0,622	6,3	3,9	2,795	0,223	0,622	6,3	3,9
SO375S	0,45	S	E	0,475	1,308	0,622	6,3	3,9	0,475	1,308	0,622	6,3	3,9
SO374	0,30	S	E	1,000	1,491		6,7	10,0	1,000	0,233		6,7	1,6
O0959	1,50	S	E	1,000	2,400		2,2	5,2	1,000	1,200		2,2	2,6
SN374	1,30	V	5.0	0,410	1,180		53,0	25,7	0,410	1,180		53,0	25,7
SN374	1,30	J	5.0	0,410	1,180		31,6	15,3	0,410	1,180		31,6	15,3

Energetický štítek obálky budovy

016371 - Ing.Petr Frinta - Náchod

Zakázka: 671 teloc Raisova 0409

Obálka v.1.2.1 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 14. 6. 2016

Archiv: 671/2016

OK	U _{N,20}	ss	Pzk	stávající stav					nový stav				
				b	U W/(m ² .K)	U _{ekv}	AR m ²	H W/K	b	U W/(m ² .K)	U _{ekv}	AR m ²	H W/K
SN374	1,30	Z	5.0	0,410	1,180		9,5	4,6	0,410	1,180		9,5	4,6
PDL02	0,45	H	Z	0,327	1,091	0,357	250,7	89,5	0,327	1,091	0,357	250,7	89,5
ΔU _{em} 1				1,00	0,100		1 165,7	116,6	1,00	0,030		1 165,7	35,0
ΔU _{em} 2				1,00	0,100		642,6	64,3	1,00	0,030		642,6	19,3
ΔU _{em} 5				1,00	0,100		380,1	38,0	1,00	0,030		380,1	11,4
suma							2 188,4	2 434,4				2 188,4	865,1

Výpočet podle ČSN 73 0540-2:2011

Stavba: Tělocvična Raisova 1816

Místo: Náchod

Zadavatel: VOŠS Náchod

Zpracovatel:

Zakázka: 671_teloc Raisova 0409

Archiv: 671/2016

Projektant: Ing. Petr Frinta

Datum: 15.3.2016

E-mail:

Telefon:

Tělocvična VOŠ a SPŠ stavební

Raisova ul. 1816, Náchod

Ostatní budovy (20-22°C)

Plocha systémové hranice zóny	A	407,9 m ²
Objem zóny	V	891,5 m ³
Faktor tvaru budovy	A/V	0,46 m ⁻¹
Převažující vnitřní teplota v otopném období	Θ_{im}	20 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období	Θ_e	-17 °C
Součinitel typu budovy	e_1	1,00

Průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy		stávající stav	nový stav
- referenční budova - vypočítaná hodnota	$U_{em,N,20,vyp}$	0,35	0,43 W/(m ² .K)
- referenční budova - upravená podle tab.5	$U_{em,N,20}$	0,35	0,43 W/(m ² .K)
- požadovaná hodnota	$U_{em,N}$	0,35	0,43 W/(m ² .K)
- doporučená hodnota	$U_{em,N,rec}$	0,26	0,32 W/(m ² .K)
Měrná ztráta prostupem tepla	H_T	335,09	170,75 W/K
- vypočítaná hodnota	U_{em}	0,82	0,42 W/(m ² .K)
Klasifikační ukazatel	CI	2,34	0,97

Klasifikační třída	Slovní vyjádření klasifikace stávající stav	Ukazatel CI (horní meze) V1	Slovní vyjádření klasifikace nový stav	Ukazatel CI (horní meze) V2
A	Velmi úsporná	0,50	Velmi úsporná	0,50
B	Úsporná	0,75	Úsporná	0,75
C	Vyhovující	1,00	Vyhovující	1,00
D	Nevyhovující	1,50	Nevyhovující	1,50
E	Nehospodárná	2,00	Nehospodárná	2,00
F	Velmi nehospodárná	2,50	Velmi nehospodárná	2,50
G	Mimořádně nehospodárná	>2,50	Mimořádně nehospodárná	>2,50

Energetický štítek obálky budovy

016371 - Ing. Petr Frinta - Náchod

Zakázka: 671 teloc Raisova 0409

Obálka v.1.2.1 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 14. 6. 2016

Archiv: 671/2016

Referenční budova

Stanovení požadované hodnoty $U_{em,N}$ průměrného součinitele prostupu tepla obálky referenční budovy

stávající stav

	Pzk	b	UN,20 W/(m².K)	Urec,20 W/(m².K)	UNekv W/(m².K)	AR m²	HT W/K
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	1,000	0,30	0,25		75,72	22,7
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	0,475	0,45	0,30	0,29	24,40	5,2
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	0,475	0,45	0,30	0,29	6,90	1,5
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	0,475	0,45	0,30	0,29	24,40	5,2
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	0,475	0,45	0,30	0,29	6,90	1,5
Průsvitné výplně otvorů (do 50% plochy)	E	1,000	1,50	1,20		27,00	40,5
SCH13	E	1,000	0,24	0,16		74,20	17,8
PDL04	zemina	0,533	0,45	0,30	0,24	168,36	40,4
celkem						407,88	134,82

$U_{em,N,20} = (\sum HT / \sum AR) + 0,02$	0,35	W/(m².K)
$U_{em,N,20}$ - hodnota upravená podle tabulky 5	0,35	W/(m².K)
$U_{em,N} = U_{em,N,20} \cdot e1 \cdot e2$ $e2 = 1,25$ pokud lze využít vnitřní zdroje technologického tepla	0,35	W/(m².K)

nový stav

	Pzk	b	UN,20 W/(m².K)	Urec,20 W/(m².K)	UNekv W/(m².K)	AR m²	HT W/K
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	1,000	0,30	0,25		75,72	22,7
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	0,475	0,45	0,30	0,29	24,40	5,2
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	0,475	0,45	0,30	0,29	6,90	1,5
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	2,795	0,45	0,30	0,29	24,40	30,7
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	2,795	0,45	0,30	0,29	6,90	8,7
Průsvitné výplně otvorů (do 50% plochy)	E	1,000	1,50	1,20		27,00	40,5
SCH13	E	1,000	0,24	0,16		74,20	17,8
PDL04	zemina	0,533	0,45	0,30	0,24	168,36	40,4
celkem						407,88	167,49

$U_{em,N,20} = (\sum HT / \sum AR) + 0,02$	0,43	W/(m².K)
$U_{em,N,20}$ - hodnota upravená podle tabulky 5	0,43	W/(m².K)
$U_{em,N} = U_{em,N,20} \cdot e1 \cdot e2$ $e2 = 1,25$ pokud lze využít vnitřní zdroje technologického tepla	0,43	W/(m².K)

Energetický štítek obálky budovy

016371 - Ing.Petr Frinta - Náchod

Zakázka: 671 teloc Raisova 0409

Obálka v.1.2.1 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 14. 6. 2016

Archiv: 671/2016

Seznam konstrukcí referenční budovy - stávající stav

	Pzk	b	UN,20 W/(m ² .K)	Urec,20 W/(m ² .K)	UNekv W/(m ² .K)	AR m ²	HT W/K
SO375	E	1,000	0,30	0,25		12,21	3,7
O3625	E	1,000	1,50	1,20		8,64	13,0
SO375	E	1,000	0,30	0,25		12,21	3,7
O3626	E	1,000	1,50	1,20		8,64	13,0
SO375	E	1,000	0,30	0,25		17,20	5,2
SCH13	E	1,000	0,24	0,16		74,20	17,8
SO375S	E	1,000	0,45	0,30		24,40	11,0
SO375S	E	1,000	0,45	0,30		6,90	3,1
SO375Z	E	1,000	0,45	0,30		24,40	11,0
SO375Z	E	1,000	0,45	0,30		6,90	3,1
SO375	E	1,000	0,30	0,25		25,52	7,7
O0959	E	1,000	1,50	1,20		4,32	6,5
O0960	E	1,000	1,50	1,20		4,32	6,5
SO375	E	1,000	0,30	0,25		8,58	2,6
O0959	E	1,000	1,50	1,20		1,08	1,6
PDL04	zemina	0,533	0,45	0,30	0,24	168,36	40,4
celkem						407,88	149,60

Energetický štítek obálky budovy

016371 - Ing.Petr Frinta - Náchod

Zakázka: 671 teloc Raisova 0409

Obálka v.1.2.1 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 14. 6. 2016

Archiv: 671/2016

Seznam konstrukcí posuzované části budovy

OK	U _{N,20}	ss	Pzk	stávající stav					nový stav				
				b	U W/(m ² .K)	U _{ekv}	AR m ²	H W/K	b	U W/(m ² .K)	U _{ekv}	AR m ²	H W/K
SO375	0,30	S	E	1,000	1,320		12,2	16,1	1,000	0,228		12,2	2,8
O3625	1,50	S	E	1,000	3,300		8,6	28,5	1,000	0,800		8,6	6,9
SO375	0,30	J	E	1,000	1,320		12,2	16,1	1,000	0,228		12,2	2,8
O3626	1,50	J	E	1,000	3,300		8,6	28,5	1,000	1,200		8,6	10,4
SO375	0,30	V	E	1,000	1,320		17,2	22,7	1,000	0,228		17,2	3,9
SCH13	0,24	H	E	1,000	0,202		74,2	15,0	1,000	0,202		74,2	15,0
SO375S	0,45	S	E	0,475	1,308	0,622	24,4	15,2	0,475	1,308	0,622	24,4	15,2
SO375S	0,45	Z	E	0,475	1,308	0,622	6,9	4,3	0,475	1,308	0,622	6,9	4,3
SO375Z	0,45	S	E	0,475	1,308	0,622	24,4	15,2	2,795	0,223	0,622	24,4	15,2
SO375Z	0,45	Z	E	0,475	1,308	0,622	6,9	4,3	2,795	0,223	0,622	6,9	4,3
SO375	0,30	S	E	1,000	1,320		25,5	33,7	1,000	0,228		25,5	5,8
O0959	1,50	S	E	1,000	2,400		4,3	10,4	1,000	1,200		4,3	5,2
O0960	1,50	S	E	1,000	2,400		4,3	10,4	1,000	0,800		4,3	3,5
SO375	0,30	Z	E	1,000	1,320		8,6	11,3	1,000	0,228		8,6	2,0
O0959	1,50	Z	E	1,000	2,400		1,1	2,6	1,000	1,200		1,1	1,3
PDL04	0,45	H	Z	0,327	1,091	0,357	168,4	60,1	0,327	1,091	0,357	168,4	60,1
ΔU _{em} 3				1,00	0,100		133,1	13,3	1,00	0,030		133,1	4,0
ΔU _{em} 4				1,00	0,100		274,8	27,5	1,00	0,030		274,8	8,2
suma							407,9	335,1				407,9	170,7