

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: **Zhořelecká 2515-8**

PSČ, místo: **470 01 Česká Lípa**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **5496,78 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,32 m²/m³**

Celková energeticky vztázná plocha: **5858,24 m²**

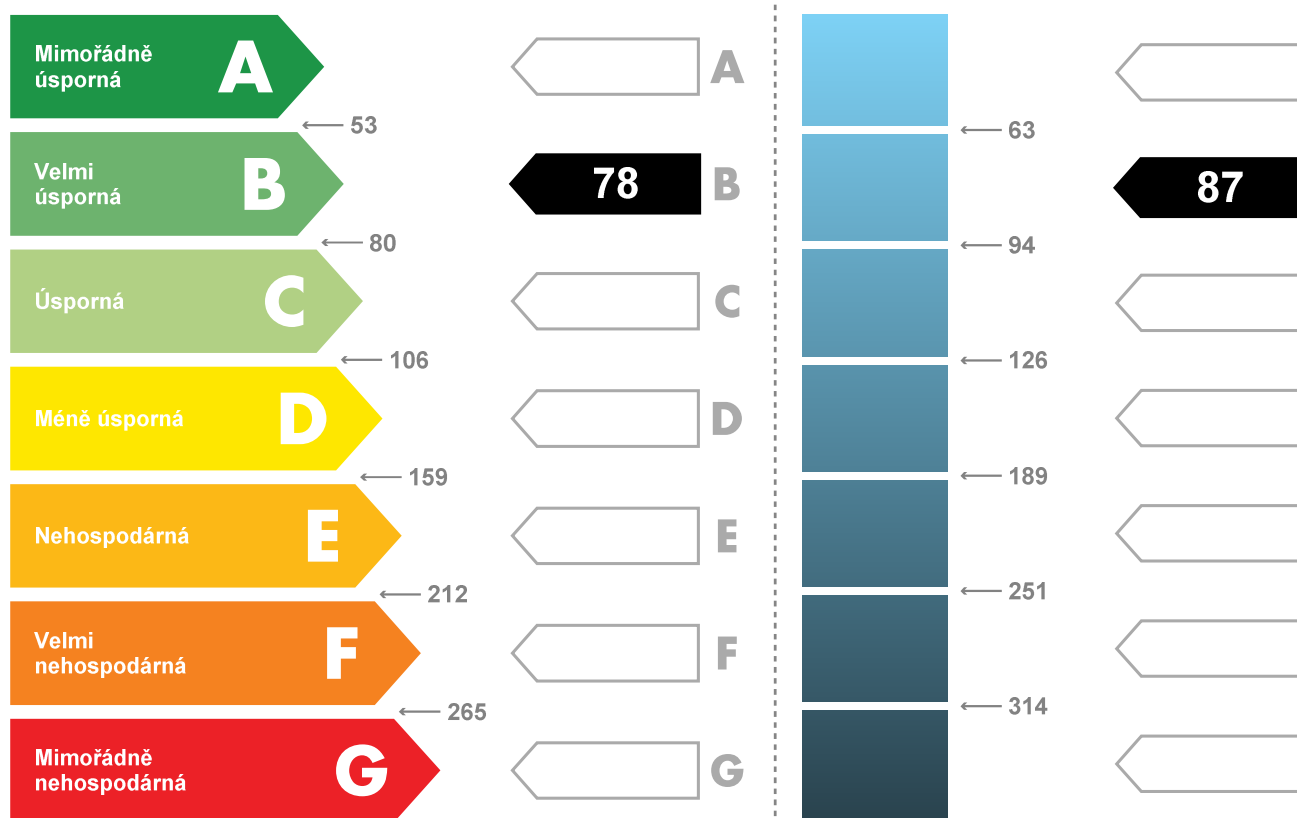


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

457,3

508,4

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

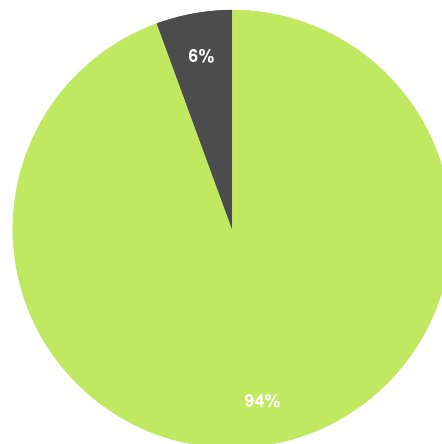
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení / klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody:	<input type="checkbox"/>
Osvětlení:	<input type="checkbox"/>
Jiné:	<input type="checkbox"/>

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou

Doporučení

PODÍL ENERGO NOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Soustava CZT do 50% - 431,8
■ Elektrina ze sítě - 25,5

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílní dodané energie					
		Měrné hodnoty kWh(m ² ·rok)					
Mimořádně úsporná							
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	51	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	24	4
	0,51	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Mimořádně nevhodná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		296,7				139,4	21,3

Zpracovatel: **Ing. Petr Beneš**

Kontakt: **tel. 603 175 688**

e-mail: apis.benes@klikni.cz

Osvědčení č.: **0445**

Vyhotoveno dne: **17.05.2014**

Podpis:

PROTOKOL PRŮKAZU**Účel zpracování průkazu**

<input type="checkbox"/> Nová budova	<input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci
<input type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části	<input type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části
<input checked="" type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy	<input type="checkbox"/> Jiná než větší změna dokončené budovy
<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování :	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Česká Lípa, Zhořelecká 2515-8, 470 06
Katastrální území :	Česká Lípa [621382]
Parcelní číslo :	5831/16, 5831/17, 5831/18, 5831/19
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	1983

<p>Vlastník nebo stavebník : Adresa :</p>	<p>Beňo Rudolf a Beňová Věra Zhořelecká 2515, 47006 Česká Lípa Brtková Šárka, Brněnská 2678, 47006 Česká Lípa Císař Josef a Císařová Hana Zhořelecká 2515, 47006 Česká Lípa Hisemová Šárka, Zhořelecká 2518, 47006 Česká Lípa Hladík Luděk, Nawkova 281/3, 47001 Česká Lípa Hořáková Věra, Zhořelecká 2516, 47006 Česká Lípa Huptychová Helena, č.p. 125, 47126 Dubnice Hynková Věra, Zhořelecká 2517, 47006 Česká Lípa Kafeřt Jiří, Zhořelecká 2518, 47006 Česká Lípa Kolínský Pavel JUDr. a Kolínská Marie JUDr. Jižní 2061, 47001 Česká Lípa Kublová Eva, Zhořelecká 2517, 47006 Česká Lípa Kumpfe Jakub, Kunratická 2861, 47001 Česká Lípa Lejsek Roman Ing. a Lejsková Kristýna Salusova 3272, 47001 Česká Lípa Mottl Miroslav a Mottlová Jana Zhořelecká 2518, 47006 Česká Lípa Novák Zdeněk a Nováková Hana Zhořelecká 2516, 47006 Česká Lípa Okresní stavební bytové družstvo Česká Lípa Barvířská 738, 47001 Česká Lípa Pospíšil Dalibor, Zhořelecká 2515, 47006 Česká Lípa Příbylová Irena Bc., Zhořelecká 2515, 47006 Česká Lípa Púchovská Zdeňka Zhořelecká 2515, 47006 Česká Lípa Resl Tomáš a Reslová Petra Zhořelecká 2518, 47006 Česká Lípa Rybař Václav, Zhořelecká 2516, 47006 Česká Lípa Soukup Pavel Ing., Malá 1177/16, 47001 Česká Lípa Soukupová Doubravka Ing., Valy 202, 47157 Krompach Stránský Ladislav, Zhořelecká 2517, 47006 Česká Lípa Svárovský Miroslav a Svárovská Renata Zhořelecká 2518, 47006 Česká Lípa Štěpánek Petr, Dlouhá 2426/6, 47006 Česká Lípa Urban Jiří, Zhořelecká 2517, 47006 Česká Lípa Zatková Dana, Zhořelecká 2516, 47006 Česká Lípa Zoubek František a Zoubková Božena Zhořelecká 2517, 47006 Česká Lípa</p>
IČ :	00005622 (OSBD)
Telefon :	487809811 (OSBD)
email :	info@osbd.cz (OSBD)

Typ budovy		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input checked="" type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input 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 :		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	16 988,1
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	5 496,8
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,324
Celková energeticky vztažná plocha A _c	[m ²]	5 858,2

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	
<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Černé uhlí
<input type="checkbox"/> Topný olej	<input type="checkbox"/> Propan - butan
<input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky
<input type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
<input checked="" type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):	
<u>podíl OZE:</u> <input checked="" type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80%	
<input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí :	
<u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie	
Druhy energie dodávané mimo budovu	
<input type="checkbox"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Teplo <input checked="" type="checkbox"/> Žádné

Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech**A) stavební prvky a konstrukce**

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla						
Konstrukce obálky budovy	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO1 stěna štítová stáv. zatepl. EPS	422,6	0,26	0,30/0,25	-	1,00	107,8
SO5 stěna suterénu nad terénem	137,5	1,14	0,75/0,50	-	1,00	156,3
OJ1 180/60 suterén	13,0	1,20	1,50/1,20	-	1,00	15,6
OJ1 180/60 suterén	13,0	1,20	1,50/1,20	-	1,00	15,6
OJ2 120/60 suterén	3,6	1,20	1,50/1,20	-	1,00	4,3
OJ2 120/60 suterén	0,7	1,20	1,50/1,20	-	1,00	0,9
SO6 stěna suterénu pod terénem	216,3	1,16	0,85/0,60	-	0,55	138,4
SO9 stěna suterénu průčelí nad terénem zatepl.	103,6	0,25	0,75/0,50	-	1,00	25,7
SCH2 nad suterénem k lodžii	16,5	0,36	0,24/0,16	-	1,00	6,0
PDL1 podlaha suterénu	658,7	0,84	0,45/0,30	-	0,33	183,1
SO2 stěna průčelí zatepl. EPS	1 215,4	0,23	0,30/0,25	-	1,00	275,4
OJ4 120/160	7,7	1,20	1,50/1,20	-	1,00	9,2
OJ4 120/160	53,8	1,20	1,50/1,20	-	1,00	64,5
SO3 stěna průčelí zatepl. min. vatou	703,8	0,24	0,30/0,25	-	1,00	169,4
OJ5 120/60 chodby	2,9	1,20	1,50/1,20	-	1,00	3,5
OJ5 120/60 chodby	40,3	1,20	1,50/1,20	-	1,00	48,4
SO10 stěna průčelí u vstupu	10,9	0,74	0,75/0,50	-	1,00	8,0
DO1 160/250	16,0	2,40	3,50/1,20	-	1,00	38,4
SCH1 střecha plochá	664,3	0,14	0,24/0,16	-	1,00	92,6
OJ3 240/160 byty	368,6	1,20	1,50/1,20	-	1,00	442,4
OJ3 240/160 byty	245,8	1,20	1,50/1,20	-	1,00	294,9
OJ6 180/160	23,0	1,20	1,50/1,20	-	1,00	27,6
OJ6 180/160	23,0	1,20	1,50/1,20	-	1,00	27,6
SO4 výplňová stěna lodžie LEONE	183,5	0,22	0,30/0,20	-	1,00	40,5
OJ8 240/160 byty (lodžie)	122,9	1,20	1,50/1,20	-	1,00	147,5
DB1 90/240 byty	69,1	1,20	1,50/1,20	-	1,00	82,9
SO7 stěna lodžie boční stáv. zatepl.	160,3	0,27	0,30/0,25	-	1,00	43,0
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	5 496,8	0,059	-	-	1,00	326,7

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla						
Konstrukce obálky budovy	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
Celkem	5 496,8					2 796,2

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla			
Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota $\Theta_{im,j}$	Objem zóny V_j	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² ·K)]
Zóna 3 - suterén	15,0	1 633,3	0,64
Zóna 2 - schodiště	15,0	2 512,0	0,87
Zóna 1 - byty	20,0	12 842,8	0,58

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$)	Splněno
	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)
	0,509	0,628	ANO

B) technické systémy

b.1.a) vytápění							
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	80,0	85,0	80,0
suterén	objektová DPS	Soustava CZT do 50%	100	99,0	100,0	85,0	85,0
schodiště	objektová DPS	Soustava CZT do 50%	100	99,0	100,0	85,0	88,0
byty	objektová DPS	Soustava CZT do 50%	100	99,0	100,0	85,0	88,0

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění				
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]
suterén	objektová DPS	100,0	80,0	ANO
schodiště	objektová DPS	100,0	80,0	ANO
byty	objektová DPS	100,0	80,0	ANO

b.5.a) příprava teplé vody (TV)								
Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[Wh/(l-den)]	[Wh/(m-den)]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	5	150
VS	centrální	Soustava CZT do 50%	100,0	198,0	600	99	2,6	164,3

b.5.b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody				
Hodnocená budova / zóna	Typ systému k přípravě teplé vody	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]
VS	centrální	99	85	ANO

b.6) osvětlení				
Hodnocená budova / zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
byty	byty	100	6,476	0,05
schodiště	schodiště	100	2,208	0,05
suterén	suterén	100	1,298	0,05
Budova celkem			9,982	

Energetická náročnost hodnocené budovy

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova zóna	Vytápění EP _H	Chlazení EP _C	Nucené větrání EP _F		Příprava teplé vody EP _W	Osvětlení EP _L	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			NV1	NV2			OZE I	OZE E
Zóna 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zóna 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zóna 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztáznou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Hodnocená	219 712	295 430	1 223	296 653	50,6
	Referenční	238 509	438 436	2 470	440 906	75,3
Chlazení	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
	Referenční	0	0	0	0	0,0
Větrání	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
	Referenční	0	0	0	0	0,0
Úprava vzduchu	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
	Referenční	0	0	0	0	0,0
Příprava TV	Hodnocená	98 407	136 321	3 057	139 378	23,8
	Referenční	98 407	156 223	3 504	159 727	27,3
Osvětlení	Hodnocená	21 267	21 267	0	21 267	3,6
	Referenční	21 412	21 412	0	21 412	3,7

c) výroba energie umístěná v budově, na budově nebo na pomocných objektech

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
jednotky		[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Kogenerační jednotka EP _{CHP} - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP _{CHP} - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP _{PV} - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q _{H,sc,sys} - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

d) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů

Ergonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie/ Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Elektřina ze sítě	25 548	3,2	3,0	81 753	76 644
Soustava CZT do 50%	431 751	1,1	1,0	474 926	431 751
Celkem	457 299	x	x	556 679	508 395

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	722 225,1	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		457 299,1		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	123,3		
(9)	Hodnocená budova		78,1		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	846 793,6	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		508 394,7		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	144,5		
(13)	Hodnocená budova		86,8		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	556 679,4
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	48 284,7
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	8,7

**Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů
dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov**

Posouzení proveditelnosti				
Alternativní systémy	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování teplnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	Ne	Ne	Ano	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ano	Ne
Ekologická proveditelnost	Ne	Ne	Ano	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p>Objekt je napojen stávající dvoutrubkovou teplovodní přípojkou ze soustavy CZT. Zdrojem pro vytápění je objektová směšovací stanice s dvoucestným regulačním ventilem a výměníkem s vyrovnávací nádobou pro ohřev TV. Jedná se o stávající objekt s funkční otopnou soustavou.</p> <p>Pro zdroje využívající OZE není možné vytvořit technické a ekonomické podmínky pro realizaci.</p> <p>KVET není možné technicky, ekonomicky ani ekologicky provést.</p> <p>Po zateplení by technicky bylo možné instalovat tepelné čerpadlo. Doporučení tohoto opatření není v současné době ekonomicky zdůvodnitelné.</p> <p>Alternativní systém výroby a dodávky tepla by navíc znamenal odpojení objektu od soustavy CZT, což by v důsledku znamenalo nežádoucí zhoršení ekonomiky provozu ostatních odběratelů.</p>			
Datum vypracování analýzy	17.5.2014			
Zpracovatel analýzy	Ing. Petr Beneš			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek			Ne
	energetický posudek je součástí analýzy			Ne
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

Doporučená technicky a ekonomicky vhodná opatření
pro snížení energetické náročnosti budovy


Posouzení vhodnosti opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ne	Ano	Ne	Ne
Funkční vhodnost	Ne	Ano	Ne	Ne
Ekonomická vhodnost	Ne	Ano / Ne	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p>Pro otopnou soustavu se uvažuje s projektem na vyregulování a vlastním vyregulováním hydraulických poměrů v otopné soustavě po změně parametrů topné vody v důsledku zateplení.</p> <p>V technických opatřeních se uvažuje se zateplením rozvodů TV a cirkulace na tloušťky požadované vyhl. 193/2007 Sb. Toto opatření nemá u stávajícího provedení izolací ekonomickou návratnost, mělo by smysl u neizolovaných rozvodů.</p>			
Datum vypracování doporučených opatření	17.5.2014			
Zpracovatel analýzy	Ing. Petr Beneš			
Energetický posudek	energetický posudek je součástí analýzy		Ne	
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

Popis opatření			
	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora celkové neobnovitelné primární energie
	[MWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>			
	0	0	0
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění	452	3477	3477
chlazení	0	0	0
větrání	0	0	0
úprava vlhkosti vzduchu	0	0	0
příprava teplé vody	449	2654	2654
osvětlení	0	0	0
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
	0	0	0
<u>Ostatní</u>			
	0	0	0

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	
Splňuje požadavek podle §6 odst.1	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. a)	ANO
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. b)	ANO
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. c)	
Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
Budova užívaná orgánem veřejné moci	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Prodej nebo pronájem budovy nebo její části	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Jiný účel zpracování průkazu	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Petr Beneš
Číslo oprávnění MPO	0445
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	17.05.2014
---------------------------	------------

Název	Stručný popis budovy
Text	<p>Bytový dům č.p. 2515-18 se nachází v Česká Lípě, ulici Zhořecké. Většinovým vlastníkem objektu je OSBD Česká Lípa.</p> <p>Řadový bytový dům sestává ze 2 sekcí po 2 vchodech o 1 podzemním a 8 nadzemních podlažích. Jedná se o panelový dům konstrukčního systému BA-NKS. V částečně zapuštěném suterénu se nacházejí technické místnosti (prádelny, sušárny..., kočárkárny, dílny) a sklepní kóje. V nadzemních podlažích se nacházejí v každém podlaží 2 byty na vchod (celkem 32 bytů). Z hlediska výpočtu ENB byl dům rozdělen na tři posuzované zóny – byty, chodby + schodiště a společné prostory.</p> <p>Zastavěná plocha objektu je 658,7 m². Konstruktivně se jedná o příčný systém ze železobetonových nosných panelů tl. 150 mm, na obvodu s vnitřní izolací PPS 80 mm a 60 mm krycí bet. vrstvy (celkem 290 mm), v suterénu je vnitřní izolace tl. 40 mm. V původní konstrukci dvouplášťové střechy bylo 120 mm min. vlny, v podlaže suterénu se předpokládá 40 mm polystyrenu. Podlaha nad suterénem je v prostoru sklepních kójí izolována deskami Lignopor. Před uvažovanými úpravami proběhla výměna dřevěných zdvojených oken a balkonových dveří v bytech a kovových v suterénu za plastové s celkovým součinitelem $U = 1,2 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$, výměna lodžiových stěn za zateplené stěny LEONE vč. bočních stěn, kontaktní zateplení štítových stěn EPS tl. 100 mm.</p> <p>Předpokládané úpravy spočívají v zateplení obvodového pláště průčelních stěn kontaktním systémem jednak s EPS tl. 120 mm ($\lambda = 0,039 \text{ W/(m.K)}$) se silikonovou omítkou, jednak s min. izolací tl. 120 mm ($\lambda = 0,039 \text{ W/(m.K)}$) a zateplení ploché střechy pěnovým polystyrénem EPS 100 S ($\lambda = 0,037 \text{ W/(m.K)}$) v tl. 220 mm se změnou na jednoplášťovou konstrukci.</p>

Název	Stručný popis energetického a technického zařízení budovy
Text	<p>Zdroj tepla: Bytový dům je připojen k soustavě CZT v České Lípě. Zdrojem tepla je centrální kotelna na ZP o výkonu cca 57 MW. Budova je připojena teplovodní přípojkou 110/60 °C z páteřního rozvodu, vycházejícího z blokové výměňkové stanice. V suterénu se nachází tlakově závislá stanice se směšovací ventil.</p> <p>Otopná soustava: Otopná soustava je teplovodní vertikální s teplotním spádem 92,5/67,5 °C. Otopná, většinou panelová, tělesa jsou připojena ventily s termostatickými hlavicemi. Ležatý rozvod je veden pod stropem částečně vytápěného suterénu.</p> <p>Ohřev TV: Teplá voda je ohřívána centrálně v domovní předávací stanici průtočným způsobem s vyrovnávací akumulací nádobou. Rozvody SV a TV byly vyměněny cca v r. 2003.</p> <p>Měření a regulace: Vytápění je regulováno ekvitermně podle venkovní teploty v domovní předávací stanici. Otopná tělesa jsou osazena TRV. Potřebná teplota TV je zajištěna směšováním topné vody před deskovým výměníkem.</p> <p>Osvětlení: Stav svítidel je různý. Ve společných prostorech se nacházejí převážně žárovková svítidla. Stav osvětlení v bytech nebylo možné zkontrolovat. Úprava osvětlení není předmětem posuzovaného projektu.</p> <p>Vzduchotechnika: V objektu č.p. 2574-5 se nachází pouze podtlakové větrání hygienických místností bytů (WC, koupelny) a napojení digestoří kuchyní na centrální odsávání instalačními šachtami bytových jader.</p> <p>Napojení na zemní plyn: Objekt je napojen na zemní plyn, slouží pouze pro vaření.</p>

Přehled konstrukcí varianty 1

Stavba:	BD Vladimířská 2537-8	Zadavatel:	OSBD Česká Lípa
Místo:	Česká Lípa		
Zpracovatel:	Ing. Petr Beneš		
Zakázka:	zhoř 2515_8	Archiv:	2014/018
Projektant:	Ing. Petr Beneš - projektové práce	Datum:	8.5.2014
E-mail:	apis.benes@klikni.cz	Telefon:	603 175 688

Neprůsvitné konstrukce

OK	ZZ	U W/(m ² ·K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m·K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m·K)	R _v m ² ·K/W
stěna štítová stáv. zatepl. EPS										
Korekční činitel: ΔU = 0.00 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² ·K)										
SO1	Z		R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	5	0,880		0,880	0,006
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	150	1,580		1,580	0,095
			107b-031	Z vr.	D. z EPS v železob. pan.*(50)	80	0,070		0,070	1,143
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	60	1,580		1,580	0,038
			256-021	Z vr.	EPS 70 F	100	0,039	0,04	0,041	2,465
			359-003	Z vr.	Silikonová omítka	3	0,870		0,870	0,003
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,255		Σ		398				3,920

stěna průčelní zatepl. EPS										
Korekční činitel: ΔU = 0.00 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² ·K)										
SO2	Z		R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	5	0,880		0,880	0,006
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	150	1,580		1,580	0,095
			107b-031	Z vr.	D. z EPS v železob. pan.*(50)	80	0,070		0,070	1,143
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	60	1,580		1,580	0,038
			256-021	Z vr.	EPS 70 F	120	0,039	0,04	0,041	2,959
			359-003	Z vr.	Silikonová omítka	3	0,870		0,870	0,003
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,227		Σ		418				4,413

stěna průčelní zatepl. min. vatou										
Korekční činitel: ΔU = 0.00 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² ·K)										
SO3	Z		R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	5	0,880		0,880	0,006
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	150	1,580		1,580	0,095
			107b-031	Z vr.	D. z EPS v železob. pan.*(50)	80	0,070		0,070	1,143
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	60	1,580		1,580	0,038
			407a-902	Z vr.	FASROCK	120	0,039	0,14	0,044	2,699
			359-003	Z vr.	Silikonová omítka	3	0,870		0,870	0,003
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,241		Σ		418				4,154

výplňová stěna lodžie LEONE

Tepelný výkon ČSN EN 12831

004971 - Ing.Petr Beneš - Nový Bor

Zakázka: zhoř 2515_8

TV v.3.2.4 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 19.5.2014

Archiv: 2014/018

OK	ZZ	U W/(m ² .K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m.K)	R _v m ² .K/W
Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m ² .K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² .K)										
SO4	Z		R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			110-02	Z vr.	Sádrokarton	13	0,220		0,220	0,057
			107-032	Z vr.	Polyuretan pěnový tuhý opl. pl	110	0,029	0,02	0,030	3,719
			336-004	Z vr.	desky suchý stav	10	0,219		0,219	0,046
			256-021	Z vr.	EPS 70 F	40	0,039	0,04	0,041	0,986
			600-002	Z vr.	weber.pas silikát	5	0,800		0,800	0,006
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,221		Σ		178				4,984
stěna suterénu nad terémem										
Korekční činitel: ΔU = 0.00 W/(m ² .K) e ₁ = 2.67 e1.UN,20 = 2.00 W/(m ² .K)										
SO5	Z		R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	5	0,880		0,880	0,006
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	150	1,580		1,580	0,095
			107b-031	Z vr.	D. z EPS v železob. pan.*(50)	40	0,070		0,070	0,571
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	60	1,580		1,580	0,038
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 1,136		Σ		255				0,880
stěna suterénu pod terémem										
Korekční činitel: ΔU = 0.00 W/(m ² .K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.85 W/(m ² .K)										
SO6	Z		R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	5	0,700		0,700	0,007
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	150	1,340		1,340	0,112
			107b-031	Z vr.	D. z EPS v železob. pan.*(50)	40	0,070		0,070	0,571
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	60	1,340		1,340	0,045
			116-01	Z vr.	Asfaltové pásy a lepenky	8	0,210		0,210	0,038
			151-011	Z vr.	CP 290/140/65 (1700)	65	0,730		0,730	0,089
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,000
		U = 1,156		Σ		328				0,992
stěna lodžie boční stáv. zatepl.										
Korekční činitel: ΔU = 0.00 W/(m ² .K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² .K)										
SO7	Z		R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	5	0,880		0,880	0,006
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	150	1,580		1,580	0,095
			256-021	Z vr.	EPS 70 F	140	0,039	0,04	0,041	3,452
			359-003	Z vr.	Silikonová omítka	3	0,870		0,870	0,003
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,268		Σ		298				3,726
stěna suterénu průčelí nad terémem zatep										
Korekční činitel: ΔU = 0.00 W/(m ² .K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.75 W/(m ² .K)										
SO9	Z		R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	5	0,880		0,880	0,006

Tepelný výkon ČSN EN 12831

004971 - Ing.Petr Beneš - Nový Bor

Zakázka: zhoř 2515_8

TV v.3.2.4 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 19.5.2014

Archiv: 2014/018

OK	ZZ	U W/(m ² ·K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m·K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m·K)	R _v m ² ·K/W
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	150	1,580		1,580	0,095
			107-014	Z vr.	Polystyren pěnový EPS (30)	40	0,039		0,039	1,026
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	60	1,580		1,580	0,038
			407a-902	Z vr.	FASROCK	120	0,039	0,14	0,044	2,699
			359-003	Z vr.	Silikonová omítka	3	0,870		0,870	0,003
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,248		Σ		378				4,037
stěna průčelní u vstupu										
Korekční činitel: ΔU = 0.05 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.75 W/(m ² ·K)										
SO10	Z		R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	5	0,880		0,880	0,006
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	150	1,580		1,580	0,095
			107b-031	Z vr.	D. z EPS v železob. pan.*(50)	80	0,070		0,070	1,143
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	60	1,580		1,580	0,038
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,739		Σ		295				1,451
podlaha suterénu										
Korekční činitel: ΔU = 0.05 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.45 W/(m ² ·K)										
PDL1	Z		R _{si}		Odpor při přestupu					0,170
			101-013	Z vr.	Beton hutný (2300)	50	1,160		1,160	0,043
			141-28	Z vr.	Lepenka A 400H	1	0,210		0,210	0,003
			107-017	Z vr.	Polystyren pěnový EPS (60)	40	0,038		0,038	1,053
			116-01	Z vr.	Asfaltové pásy a lepenky	8	0,210		0,210	0,038
			101-012	Z vr.	Beton hutný (2200)	300	1,100		1,100	0,273
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,000
		U = 0,838		Σ		399				1,580
střecha plochá										
Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.24 W/(m ² ·K)										
SCH1	Z		R _{si}		Odpor při přestupu					0,100
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	5	0,880		0,880	0,006
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	250	1,580		1,580	0,158
			108-011	Z vr.	Minerální vlna MVV (100)	120	0,056	0,15	0,064	1,863
			163-01	Z vr.	Vz. - tok zdola nahoru	250				0,160
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	200	1,580		1,580	0,127
			141-06	Z vr.	Asfaltový nátěr	0	0,210		0,210	0,001
			141-23	Z vr.	IPA 400 SH	5	0,210		0,210	0,026
			141-23	Z vr.	IPA 400 SH	5	0,210		0,210	0,026
			141-43	Z vr.	Sklobit A	4	0,210		0,210	0,018
			256-011	Z vr.	EPS 100 S	220	0,037	0,02	0,038	5,829
			116-01	Z vr.	Asfaltové pásy a lepenky	4	0,210		0,210	0,019
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,139		Σ		1 064				8,373

Tepelný výkon ČSN EN 12831

004971 - Ing.Petr Beneš - Nový Bor

Zakázka: zhoř 2515_8

TV v.3.2.4 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 19.5.2014

Archiv: 2014/018

OK	ZZ	U W/(m ² ·K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m·K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m·K)	R _v m ² ·K/W
nad suterénem k lodžii										
Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m ² ·K) e ₁ = 2.67 e1.UN,20 = 0.64 W/(m ² ·K)										
SCH2	Z		R _{si}		Odpor při přestupu					0,100
			109-064	Z vr.	Desky z dř. vlny s cem. (600)	5	0,190		0,190	0,026
			107-016	Z vr.	Polystyren pěnový EPS (50)	45	0,037		0,037	1,216
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	250	1,580		1,580	0,158
			107-016	Z vr.	Polystyren pěnový EPS (50)	50	0,037		0,037	1,351
			101-013	Z vr.	Beton hutný (2300)	50	1,360		1,360	0,037
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,361		Σ		400				2,929

Poznámka:

ZTM – činitel tepelných mostů. Je určen k přepočítání výrobcí uváděné λ_D na λ_{ekv}, která pak zohledňuje vliv nasákavosti stavebních izolací. Hodnota ZTM může být pro různé druhy izolačních materiálů předepsána metodikou výpočtu.

Součinitel ZTM umožňuje také zohlednit vliv kotvení, přerušení izolační vrstvy krokvy, rámovou konstrukcí atp.

Jednotlivé hodnoty ZTM se sečtou a zadají jednou hodnotou do sl. ZTM. Pro výpočet platí vztah λ_{ekv} = λ · (1 + Σ ZTM)

Výplně otvorů

OK	Var	ZZ	U W/(m ² ·K)	UN,20 W/(m ² ·K)	x m	y m	i _{LV} m ² ·s ⁻¹ ·Pa * 10 ⁴	LS m	g	FF %
160/250										
DO1	V1	0	2,400	3,500	1,60	2,50	1,600	10,70	0,67	30,0
180/60 suterén										
OJ1	V1	0	1,200	1,500	1,80	0,60	0,200	4,80	0,67	48,0
120/60 suterén										
OJ2	V1	0	1,200	1,500	1,20	0,60	0,200	3,60	0,67	52,0
240/160 byty										
OJ3	V1	0	1,200	1,500	2,40	1,60	0,200	11,20	0,67	29,9
120/160										
OJ4	V1	0	1,200	1,500	1,20	1,60	0,200	5,60	0,67	32,0
120/60 chodby										
OJ5	V1	0	1,200	1,500	1,20	0,60	0,200	3,60	0,67	52,0
180/160										
OJ6	V1	0	1,200	1,500	1,80	1,60	0,200	6,80	0,67	34,8
240/160 byty (lodžie)										
OJ8	V1	0	1,200	1,500	2,40	1,60	0,200	11,20	0,67	29,9
90/240 byty										
DB1	V1	0	1,200	1,500	0,90	2,40	0,200	6,60	0,67	38,9