

b) dílčí dodané energie

ř.			Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teplé vody		Osvětlení	
			Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova
(1)	Potřeba energie	[MWh/rok]	9,284	8,209			x	x			1,106	1,106	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	17,066	10,768							1,301	1,176	1,392	1,392
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]												
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	17,066	10,768							1,301	1,176	1,392	1,392
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² .rok)]	134	85							10	9	11	11

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnov. primární energie	Celková primární energie	Neobnov. primární energie
jednotky		[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/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
	[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
elektřina ze sítě	7,917	3,2	3,0	25,334	23,751
kusové dřevo/štěpka /biomasa	5,419	1,1	0,1	5,961	0,542
Celkem	13,336	x	x	31,295	24,293

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	19,758	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		13,336		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	156		
(9)	Hodnocená budova		105		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	24,378	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		24,293		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	192		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		191		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	31,295
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	7,002
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	22,4

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají hodnoty:	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	19,758
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	24,378
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/(m ² .K)]	0,26
	Dílčí dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	17,066
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	1,301
osvětlení	[MWh/rok]	1,392	

Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 2.

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

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování teplou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	Ano	Ne	Ne	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ano			Ano
Ekologická proveditelnost	Ano			Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Je proveditelný: - solární ohřev TV - vytápění budovy (i kombinaci s krbovou vložkou) a ohřev TV tepelným čerpadlem - jenom ohřev TV tepelným čerpadlem			
Datum vypracování analýzy	18. 5. 2014			
Zpracovatel analýzy	Šrámek			
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

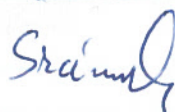
Popis opatření	Předpokládaný průměrný součinitel prostupu tepla	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná neobnovitelná primární energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	[W/(m ² .K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>					
		x	x		
<i>Technické systémy budovy:</i>					
vytápění:	x		x		
chlazení:	x		x		
větrání:	x		x		
úprava vlhkosti vzduchu:	x		x		
příprava teplé vody:	x		x		
osvětlení:	x		x		
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>					
	x	x	x		
<i>Ostatní – uveďte jaké:</i>					
	x	x	x		
Celkem	x				

Opatření	Posouzení vhodnosti opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uveďte jaké:
Technická vhodnost				
Funkční vhodnost				
Ekonomická vhodnost				
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování doporučených opatření				
Zpracovatel analýzy				
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí analýzy			
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	Ano
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a)	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	
• Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
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. Jan Šrámek
Číslo oprávnění MPO	0201
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	18. 5. 2014
---------------------------	-------------

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: Nový Poddvorov, parc.č. 126/1,

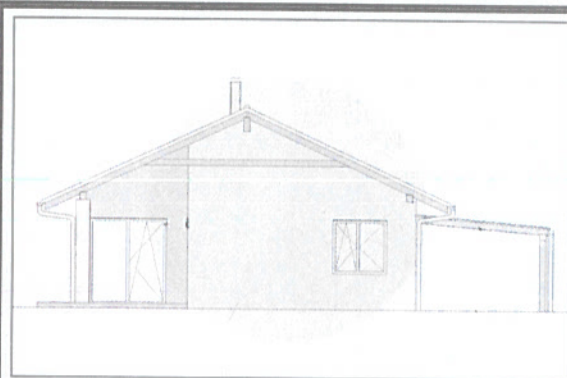
PSC, místo: 696 16 Nový Poddvorov

Typ budovy: rodinný dům

Plocha obálky budovy: 403,1 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 1,03 m²/m³

Energeticky vztázná plocha: 127,0 m²

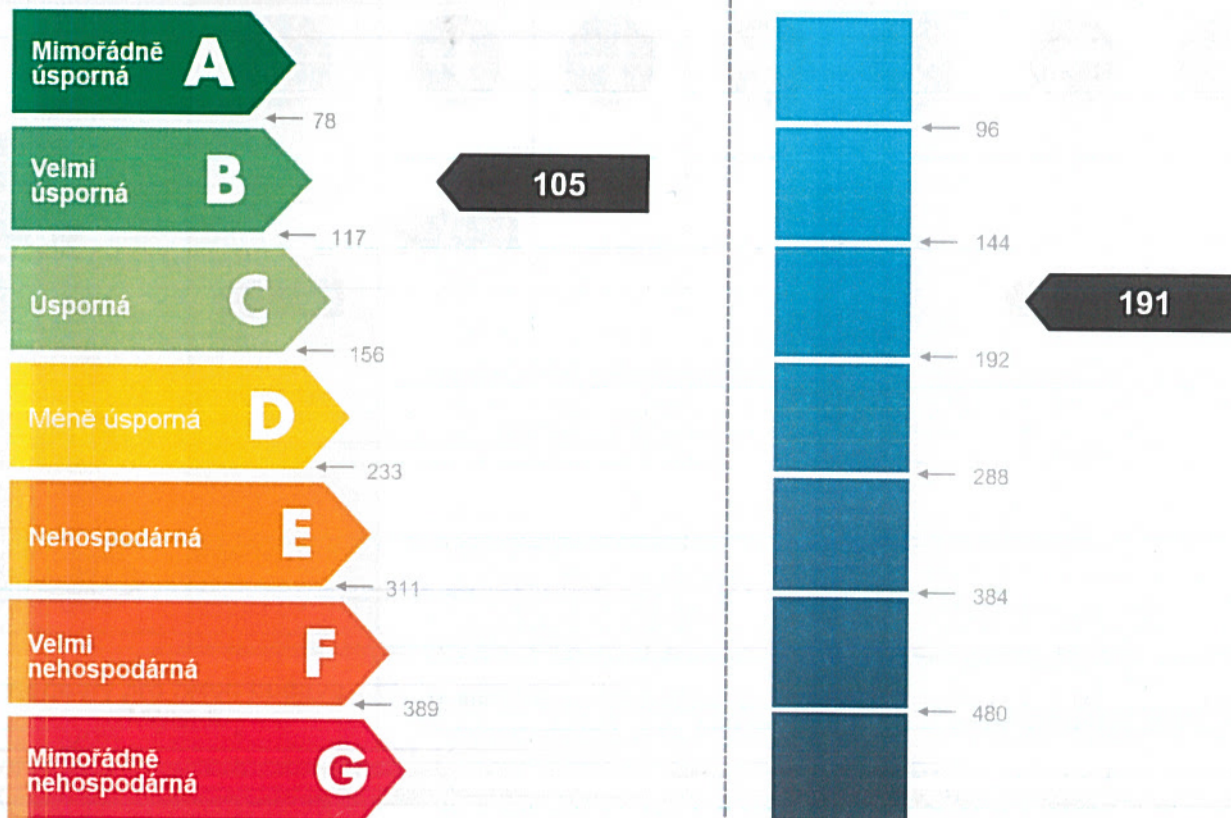


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

13,336

24,293

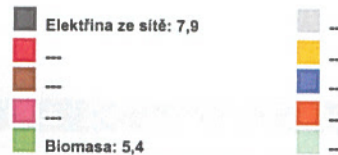
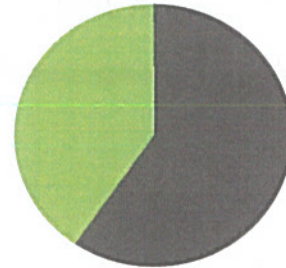
DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

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 ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



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							
A							
B		85					
C	0,24					9	11
D							
E							
F							
G							
Mimořádně nevhodná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		10,76				1,17	1,39

Zpracovatel: Ing. Jan Šrámek
Kontakt: Vičnovská 16
628 00 Brno

Osvědčení č.: 0201
Vyhотовeno dne: 18. 5. 2014
Podpis: *Šrámek*

VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV A PRŮMĚRNÉHO SOUČINITELE PROSTUPU TEPLA podle vyhlášky č. 78/2013 Sb. a ČSN 730540

a podle ČSN EN ISO 13790 a ČSN EN 832

Energie 2013

Název úlohy: **Nový Poddvorov II Drahošovi - novostavba RD**
Zpracovatel: Šrámek
Zakázka:
Datum: 18. 5. 201

ZADANÉ OKRAJOVÉ PODMÍNKY:

Počet zón v budově: 1
Typ výpočtu potřeby energie: měsíční (pro jednotlivé měsíce v roce)

Okrajové podmínky výpočtu:

Název období	Počet dnů	Teplota exteriéru	Celková energie globálního slunečního záření				[MJ/m ²] Horizont
			Sever	Jih	Východ	Západ	
leden	31	-1,3 C	29,5	123,1	50,8	50,8	74,9
únor	28	-0,1 C	48,2	184,0	91,8	91,8	133,2
březen	31	3,7 C	91,1	267,8	168,8	168,8	259,9
duben	30	8,1 C	129,6	308,5	267,1	267,1	409,7
květen	31	13,3 C	176,8	313,2	313,2	313,2	535,7
červen	30	16,1 C	186,5	272,2	324,0	324,0	526,3
červenec	31	18,0 C	184,7	281,2	302,8	302,8	519,5
srpen	31	17,9 C	152,6	345,6	289,4	289,4	490,3
září	30	13,5 C	103,7	280,1	191,9	191,9	313,6
říjen	31	8,3 C	67,0	267,8	139,3	139,3	203,4
listopad	30	3,2 C	33,8	163,4	64,8	64,8	90,7
prosinec	31	0,5 C	21,6	104,4	40,3	40,3	53,6

Název období	Počet dnů	Teplota exteriéru	Celková energie globálního slunečního záření				[MJ/m ²]
			SV	SZ	JV	JZ	
leden	31	-1,3 C	29,5	29,5	96,5	96,5	
únor	28	-0,1 C	53,3	53,3	147,6	147,6	
březen	31	3,7 C	107,3	107,3	232,9	232,9	
duben	30	8,1 C	181,4	181,4	311,0	311,0	
květen	31	13,3 C	235,8	235,8	332,3	332,3	
červen	30	16,1 C	254,2	254,2	316,1	316,1	
červenec	31	18,0 C	238,3	238,3	308,2	308,2	
srpen	31	17,9 C	203,4	203,4	340,2	340,2	
září	30	13,5 C	127,1	127,1	248,8	248,8	
říjen	31	8,3 C	77,8	77,8	217,1	217,1	
listopad	30	3,2 C	33,8	33,8	121,7	121,7	
prosinec	31	0,5 C	21,6	21,6	83,2	83,2	

PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH ZÓN V BUDOVĚ :

PARAMETRY ZÓNY Č. 1 :

Základní popis zóny

Název zóny:	obytná
Typ zóny pro určení Uem,N:	nová obytná budova
Typ zóny pro refer. budovu:	rodinný dům
Typ hodnocení:	nová budova
Geometrie (objem/podlah.pl.):	390,19 m ³ / 110,56 m ²
Celk. energet. vztažná plocha:	126,99 m ²
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	110,0 kJ/(m ² .K)
Vnitřní teplota (zima/léto):	20,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená:	ano / ne
Typ vytápění:	nepřerušované
Regulace otopné soustavy:	ano
Průměrné vnitřní zisky:	326 W
..... odvozeny pro	<ul style="list-style-type: none">· produkci tepla: 1,5+3,0 W/m² (osoby+spotřebiče)· časový podíl produkce: 70+20 % (osoby+spotřebiče)· zohlednění spotřebičů: jen zisky· minimální přípustnou osvětlenost: 90,0 lx· měrný příkon osvětlení: 0,05 W/(m².lx)· prům. účinnost osvětlení: 10 %· další tepelné zisky: 0,0 W
Teplota na přípravu TV:	3980,16 MJ/rok
..... odvozeno pro	<ul style="list-style-type: none">· dodanou energii na přípravu TV: 10,0 kWh/(m².a)
Zpětně získané teplo mimo VZT:	0,0 MJ/rok

Zdroje tepla na vytápění v zóně

Vytápění je zajištěno VZT:	ne
Účinnost sdílení/distribuce:	94,0 % / 99,0 %
Název zdroje tepla:	přímotopy (podíl 57,0 %)
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla:	94,0 %
Název zdroje tepla:	krbová vložka (podíl 43,0 %)
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla:	70,0 %
Příkon čerpadel vytápění:	0,0 W
Příkon regulace/emise tepla:	0,0 / 0,0 W

Zdroje tepla na přípravu TV v zóně

Název zdroje tepla:	zásobníkový elektrický (podíl 100,0 %)
Typ zdroje přípravy TV:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost zdroje přípravy TV:	94,0 %

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1 :

Objem vzduchu v zóně:	288,741 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	74,0 %
Typ větrání zóny:	přirozené
Minimální násobnost výměny:	0,3 1/h
Návrhová násobnost výměny:	0,3 1/h
Měrný tepelný tok větráním Hv:	29,452 W/K

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 1 a exteriérem :

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	b [-]	U,N [W/m ² K]
SO	120,9	0,184	1,00	0,250
Str	126,99	0,158	1,00	0,240
OM	3,52 (1,6x2,2 x 1)	0,600	1,00	1,500

OM	1,2 (1,2x1,0 x 1)	0,600	1,00	1,500
OM	2,24 (1,6x1,4 x 1)	0,600	1,00	1,500
OM	3,92 (1,4x1,4 x 2)	0,600	1,00	1,500
OM	0,72 (0,6x0,6 x 2)	0,600	1,00	1,500
DO	3,37 (1,53x2,2 x 1)	0,850	1,00	1,700
OM	1,96 (1,4x1,4 x 1)	0,600	1,00	1,500
OM	1,96 (1,4x1,4 x 1)	0,600	1,00	1,500
OM	4,95 (2,25x2,2 x 1)	0,600	1,00	1,500
OM	4,4 (2,0x2,2 x 1)	0,600	1,00	1,500

Vliv tepelných vazeb je ve výpočtu zahrnut přibližně součinem ($A \cdot \Delta U, \text{tbm}$).
Průměrný vliv tepelných vazeb $\Delta U, \text{tbm}$: 0,02 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru plošnými konstrukcemi H_d, c : 60,093 W/K
..... a příslušnými tepelnými vazbami H_d, tb : 5,523 W/K

Měrný tepelný tok prostupem zeminou u zóny č. 1 :

		1. konstrukce ve styku se zeminou	
Název konstrukce:	podlaha		
Tepelná vodivost zeminy:	2,0 W/mK		
Plocha podlahy:	126,99 m ²		
Exponovaný obvod podlahy:	48,5 m		
Součinitel vlivu spodní vody G_w :	1,0		
Typ podlahové konstrukce:	podlaha na terénu		
Tloušťka obvodové stěny:	0,35 m		
Tepelný odpor podlahy:	2,88 m ² K/W		
Přídavná okrajová izolace:	svislá		
Tloušťka okrajové izolace:	0,05 m		
Tepelná vodivost okrajové izolace:	0,036 W/mK		
Hloubka okrajové izolace:	0,6 m		
Vypočtený přídavný lin. činitel prostupu:	-0,03 W/mK		
Souč. prostupu mezi interiérem a exteriérem U :	0,213 W/m ² K		
Ustálený měrný tok zeminou H_g :	27,017 W/K		
Kolísání ekv. měsíčních měrných toků H_g, m :	od 20,632 do 93,855 W/K		
..... stanoveno pro periodické toky H_{pi} / H_{pe} :	30,725 / 13,044 W/K		
Celkový ustálený měrný tok zeminou H_g:	27,017 W/K		
..... a příslušnými tep. vazbami H_g, tb :	2,540 W/K		
Kolísání celk. ekv. měsíčních měrných toků H_g, m :	od 20,632 do 93,855 W/K		

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 1 :

Název konstrukce	Plocha [m ²]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc, vyt/Fc, chlaz [-]	Fs [-]	Orientace
OM	3,52	0,5	0,7	1,0/1,0	0,6	SZ
OM	1,2	0,5	0,7	1,0/1,0	0,6	SZ
OM	2,24	0,5	0,7	1,0/1,0	0,6	SZ
OM	3,92	0,5	0,7	1,0/1,0	0,6	SV
OM	0,72	0,5	0,7	1,0/1,0	0,6	JV
DO	3,37	0,5	0,7	1,0/1,0	0,6	JV
OM	1,96	0,5	0,7	1,0/1,0	0,6	JV
OM	1,96	0,5	0,7	1,0/1,0	0,6	JZ
OM	4,95	0,5	0,7	1,0/1,0	0,241	SZ
OM	4,4	0,5	0,7	1,0/1,0	0,248	JZ
Celkový solární zisk konstrukcemi Q_s (MJ):						

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Zisk (vytápění):	250,9	403,6	693,2	1018,4	1190,3	1204,9
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Zisk (vytápění):	1151,6	1126,1	770,9	592,2	308,1	207,0

PREHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY :**VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1 :**

Název zóny: obytná
 Vnitřní teplota (zima/léto): 20,0 C / 20,0 C
 Zóna je vytápěna/chlazená: ano / ne
 Regulace otopné soustavy: ano

Měrný tepelný tok větráním Hv: 29,452 W/K
 Měrný tok prostupem do exteriéru Hd a celkový
 měrný tok prostupem tep. vazbami H,tb: 68,155 W/K
 Ustálený měrný tok zeminou Hg: 27,017 W/K
 Měrný tok prostupem nevytáp. prostory Hu: ---
 Měrný tok Trombeho stěnami H,tw: ---
 Měrný tok větranými stěnami H,vw: ---
 Měrný tok prvky s transparentní izolací H,ti: ---
 Přídavný měrný tok podlahovým vytápěním dHt: ---
Výsledný měrný tok H: 124,624 W/K

Potřeba tepla na vytápění po měsících:

Měsíc	Q,H,ht[GJ]	Q,int[GJ]	Q,sol[GJ]	Q,gn [GJ]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd[GJ]
1	6,746	1,071	0,251	1,322	0,993	100,0	5,433
2	5,772	0,874	0,404	1,278	0,990	100,0	4,506
3	5,264	0,887	0,693	1,581	0,978	100,0	3,719
4	3,832	0,788	1,018	1,807	0,932	100,0	2,147
5	2,419	0,757	1,190	1,947	0,801	100,0	0,859
6	1,537	0,714	1,205	1,919	0,630	66,2	0,328
7	1,026	0,738	1,152	1,889	0,543	0,0	---
8	1,055	0,757	1,126	1,883	0,479	9,9	0,154
9	2,283	0,796	0,771	1,567	0,846	100,0	0,958
10	3,900	0,883	0,592	1,476	0,958	100,0	2,486
11	5,237	0,933	0,308	1,241	0,988	100,0	4,012
12	6,212	1,064	0,207	1,271	0,992	100,0	4,952

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků; fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 29,553 GJ

Energie dodaná do zóny po měsících:

Měsíc	Q,f,H[GJ]	Q,f,C[GJ]	Q,f,RH[GJ]	Q,f,F[GJ]	Q,f,W[GJ]	Q,f,L[GJ]	Q,f,A[GJ]	Q,fuel[GJ]
1	7,126	---	---	---	0,353	0,647	---	8,126
2	5,911	---	---	---	0,353	0,481	---	6,745
3	4,878	---	---	---	0,353	0,443	---	5,674
4	2,817	---	---	---	0,353	0,350	---	3,520
5	1,127	---	---	---	0,353	0,298	---	1,778
6	0,430	---	---	---	0,353	0,268	---	1,051
7	---	---	---	---	0,353	0,277	---	0,630
8	0,202	---	---	---	0,353	0,298	---	0,853
9	1,256	---	---	---	0,353	0,359	---	1,968
10	3,261	---	---	---	0,353	0,439	---	4,053
11	5,262	---	---	---	0,353	0,511	---	6,126
12	6,495	---	---	---	0,353	0,639	---	7,487

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (popř. i na spotřebiče); Q,f,A je pomocná energie (čerpacia, regulace atd.) a Q,fuel je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinností technických systémů.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 48,009 GJ

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht:	95,2 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny:	403,1 m ²
Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) Uem,N,20:	0,33 W/m ² K
Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em:	0,24 W/m²K

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU :

Faktor tvaru budovy A/V: 1,03 m²/m³

Rozložení měrných tepelných toků

Zóna	Položka	Plocha [m ²]	Měrný tok [W/K]	Procento [%]
1	Celkový měrný tok H:	---	124,624	100,00 %
z toho:	Měrný tok výměnou vzduchu Hv:	---	29,452	23,63 %
	Měrný (ustálený) tok zeminou Hg:	---	27,017	21,68 %
	Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu:	---	---	0,00 %
	Měrný tok tepelnými vazbami H,tb:	---	8,062	6,47 %
	Měrný tok do ext. plošnými kcemí Hd,c:	---	60,093	48,22 %
rozložení měrných toků po konstrukcích:				
	Obvodová stěna:	120,9	22,246	17,85 %
	Střeška:	127,0	20,064	16,10 %
	Podlaha:	127,0	27,017	21,68 %
	Otvorová výplň:	---	---	0,00 %
	Okno:	24,9	14,922	11,97 %
	Dveře:	3,4	2,861	2,30 %

Měrný tok budovou a parametry podle starších předpisů

Součet celkových měrných tepelných toků jednotlivými zónami Hc:	124,624 W/K
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	390,2 m ³
Tepelná charakteristika budovy podle ČSN 730540 (1994):	0,32 W/m ³ K
Spotřeba tepla na vytápění podle STN 730540, Zmena 5 (1997):	23,5 kWh/(m ³ .a)

Poznámka: Orientační tepelnou ztrátu budovy lze získat vynásobením součtu měrných toků jednotlivých zón Hc působícím teplotním rozdílem mezi interiérem a exteriérem.

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy Ht:	95,2 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy:	403,1 m ²
Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) Uem,N,20:	0,33 W/m ² K
Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U,em:	0,24 W/m²K

Celková a měrná potřeba tepla na vytápění

Celková roční potřeba tepla na vytápění budovy:	29,553 GJ	8,209 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	390,2 m ³	
Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy:	127,0 m ²	
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m ³):	21,0 kWh/(m ³ .a)	
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy:	65 kWh/(m².a)	
Hodnota byla stanovena pro počet denostupňů D =	4141.	
Měrná potřeba tepla na vytápění pro 3422 denostupňů při daném způsobu větrání a vnitřních ziscích:	56 kWh/(m ² .a)	

Poznámka: Měrná potřeba tepla je stanovena bez vlivu účinností systémů výroby, distribuce a emise tepla.

Celková energie dodaná do budovy

Měsíc	Q,f,H[GJ]	Q,f,C[GJ]	Q,f,RH[GJ]	Q,f,F[GJ]	Q,f,W[GJ]	Q,f,L[GJ]	Q,f,A[GJ]	Q,fuel[GJ]
1	7,126	---	---	---	0,353	0,647	---	8,126
2	5,911	---	---	---	0,353	0,481	---	6,745
3	4,878	---	---	---	0,353	0,443	---	5,674
4	2,817	---	---	---	0,353	0,350	---	3,520
5	1,127	---	---	---	0,353	0,298	---	1,778
6	0,430	---	---	---	0,353	0,268	---	1,051
7	---	---	---	---	0,353	0,277	---	0,630
8	0,202	---	---	---	0,353	0,298	---	0,853
9	1,256	---	---	---	0,353	0,359	---	1,968
10	3,261	---	---	---	0,353	0,439	---	4,053
11	5,262	---	---	---	0,353	0,511	---	6,126
12	6,495	---	---	---	0,353	0,639	---	7,487

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (popř. i na spotřebiče); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.) a Q,fuel je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinností technických systémů.

Dodané energie:

Vyp.spotřeba energie na vytápění za rok Q,fuel,H:	38,765 GJ	10,768 MWh	85 kWh/m ²
Pomocná energie na vytápění Q,aux,H:	---	---	---
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H:	38,765 GJ	10,768 MWh	85 kWh/m²
Vyp.spotřeba energie na chlazení za rok Q,fuel,C:	---	---	---
Pomocná energie na chlazení Q,aux,C:	---	---	---
Dodaná energie na chlazení za rok EP,C:	---	---	---
Vyp.spotřeba energie na úpravu vlhkosti Q,fuel,RH:	---	---	---
Pomocná energie na úpravu vlhkosti Q,aux,RH:	---	---	---
Dodaná energie na úpravu vlhkosti EP,RH:	---	---	---
Vyp.spotřeba energie na nucené větrání Q,fuel,F:	---	---	---
Pomocná energie na nucené větrání Q,aux,F:	---	---	---
Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F:	---	---	---
Vyp.spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W:	4,234 GJ	1,176 MWh	9 kWh/m ²
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W:	---	---	---
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W:	4,234 GJ	1,176 MWh	9 kWh/m²
Vyp.spotřeba energie na osvětlení a spotř. Q,fuel,L:	5,010 GJ	1,392 MWh	11 kWh/m ²
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L:	5,010 GJ	1,392 MWh	11 kWh/m²
Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP:	48,009 GJ	13,336 MWh	105 kWh/m²

Měrná dodaná energie budovy

Celková roční dodaná energie: 13,336 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 390,2 m³

Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy: 127,0 m²

Měrná dodaná energie EP,V: 34,2 kWh/(m³.a)

Měrná dodaná energie budovy EP,A: 105 kWh/(m².a)

Poznámka: Měrná dodaná energie zahrnuje veškerou dodanou energii včetně vlivů účinností tech. systémů.

Rozdělení dodané energie podle energonositelů, primární energie a emise CO₂

Ergo- nositel	Faktory transformace			Vytápění				Teplá voda			
	f,pN	f,pC	f,CO ₂	MWh/a		t/a		MWh/a		t/a	
				Q,f	Q,pN	Q,pC	CO ₂	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO ₂
elektřina ze sítě	3,0	3,2	0,2930	5,3	16,0	17,1	1,6	1,2	3,5	3,8	0,3
kusové dřevo/štěpka /biomasa	0,1	1,1	0,0200	5,4	0,5	6,0	0,1	---	---	---	---
SOUČET				10,8	16,6	23,1	1,7	1,2	3,5	3,8	0,3

Energo- nositel	Faktory transformace			Osvětlení				Pom.energie			
	f,pN	f,pC	f,CO2	MWh/a		t/a		MWh/a		t/a	
				Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2
elektrina ze sitě	3,0	3,2	0,2930	1,4	4,2	4,5	0,4	—	—	—	—
kusové dřevo/štěpka /biomasa	0,1	1,1	0,0200	—	—	—	—	—	—	—	—
SOUCET				1,4	4,2	4,5	0,4	—	—	—	—

Energo- nositel	Faktory transformace			Nuc.větrání				Chlazení			
	f,pN	f,pC	f,CO2	MWh/a		t/a		MWh/a		t/a	
				Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2
elektrina ze sitě	3,0	3,2	0,2930	—	—	—	—	—	—	—	—
kusové dřevo/štěpka /biomasa	0,1	1,1	0,0200	—	—	—	—	—	—	—	—
SOUCET				—	—	—	—	—	—	—	—

Energo- nositel	Faktory transformace			Úprava RH				Export elektřiny			
	f,pN	f,pC	f,CO2	MWh/a		t/a		MWh/a			
				Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2	Q,el	Q,pN	Q,pC	
elektrina ze sitě	3,0	3,2	0,2930	—	—	—	—	—	—	—	—
kusové dřevo/štěpka /biomasa	0,1	1,1	0,0200	—	—	—	—	—	—	—	—
SOUCET				—	—	—	—	—	—	—	—

Vysvětlivky: f,pN je faktor neobnovitelné primární energie v kWh/kWh; f,pC je faktor celkové primární energie v kWh/kWh; f,CO2 je součinitel emisí CO2 v kg/kWh; Q,f je vypočtená spotřeba energie dodávaná na daný účel příslušným energonositelem v MWh/rok; Q,el je produkce elektřiny v MWh/rok; Q,pN je neobnovitelná primární energie a Q,pC je celková primární energie použitá na daný účel příslušným energonositelem v MWh/rok a CO2 jsou s tím spojené emise CO2 v t/rok.

Součty pro jednotlivé energonositele:	Q,f [MWh/a]	Q,pN [MWh/a]	Q,pC [MWh/a]	CO2 [t/a]
elektrina ze sitě	7,917	23,751	25,334	2,320
kusové dřevo/štěpka /biomasa	5,419	0,542	5,961	0,108
SOUCET	13,336	24,293	31,295	2,428

Vysvětlivky: Q,f je energie dodaná do budovy příslušným energonositelem v MWh/rok; Q,pN je neobnovitelná primární energie a Q,pC je celková primární energie použitá příslušným energonositelem v MWh/rok a CO2 jsou s tím spojené emise CO2 v t/rok.

Měrná primární energie a emise CO2 budovy

Emise CO2 za rok:	2,428 t	
Celková primární energie za rok:	31,295 MWh	112,663 GJ
Neobnovitelná primární energie za rok:	24,293 MWh	87,454 GJ
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	390,2 m3	
Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy:	127,0 m2	
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3):	6,2 kg/(m3.a)	
Měrná celková primární energie E,pC,V:	80,2 kWh/(m3.a)	
Měrná neobnovitelná primární energie E,pN,V:	62,3 kWh/(m3.a)	
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2):	19 kg/(m2.a)	
Měrná celková primární energie E,pC,A:	246 kWh/(m2.a)	
Měrná neobnovitelná primární energie E,pN,A:	191 kWh/(m2.a)	

STOP, Energie 2013

Orientační tepelná ztráta budovy (= 124,62 * 33 při 0,3 násob.) **4,1 kW** Šrámek