

**Ing. Milan Hlaváček**

Chomutovská 1262, Kadaň, PSČ 432 01

Tel: +420 776 666 452, E-mail: [info@zelenadotace.net](mailto:info@zelenadotace.net)

[www.zelenadotace.net](http://www.zelenadotace.net)

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY



**Akce:** Bytový dům, Zlonická 703, Praha 9 - Letňany, PSČ 190 00

**Datum:** 06 / 2015

**Posoudil:** **Ing. Tomáš Hora**

Energetický specialista podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů, §10, odst. 1, b)

**Oprávnění:** č. 1505

**OBSAH:**

1.	PROTOKOL K PRŮKAZU ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY	3
2.	PŘÍLOHA 1 – PODROBNÉ VÝPOČTY	23

# Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

## Účel zpracování průkazu

Nová budova	Budova užívaná orgánem veřejné moci
Prodej budovy nebo její části	Pronájem budovy nebo její části
Větší změna dokončené budovy	
Jiný účel zpracování:	

## Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	
Katastrální území:	
Parcelní číslo:	
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	
Vlastník nebo stavebník:	
Adresa:	
IČ:	
Tel./e-mail:	

Typ budovy		
Rodinný dům	Bytový dům	Budova pro ubytování a stravování
Administrativní budova	Budova pro zdravotnictví	Budova pro vzdělávání
Budova pro sport	Budova pro obchodní účely	Budova pro kulturu
Jiný 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 <sup>3</sup> ]	15835,0
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	4180,3
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,26
Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	5359,5

Druhy energie (energonositele) užívané v budově	
Hnědé uhlí	Černé uhlí
Topný olej	Propan-butan/LPG
Kusové dřevo, dřevní štěpka	Dřevěné peletky
Zemní plyn	Elektřina
Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <i>podíl OZE: do 50 % včetně, nad 50 do 80 %, nad 80 %,</i>	
Energie okolního prostředí (např. sluneční energie): <i>účel: na vytápění, pro přípravu teplé vody, na výrobu elektrické energie,</i>	
Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:	

Druhy energie dodávané mimo budovu		
Elektřina	Teplo	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 tepl. redukce $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$	Splněno		
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
	1 572,47	0,264			1,00	414,7
	924,00	0,286			1,00	264,3
	911,90	0,217			0,87	171,7
	758,64	1,850			1,00	1 403,5
	9,40	1,700			1,00	16,0
	3,90	0,235			1,00	0,9
						83,6
<b>Celkem</b>	<b>4 180,3</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>2 354,6</b>

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně 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	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny	Součin
	$\theta_{im,j}$	$V_j$	$U_{em,R,j}$	$V_j \cdot U_{em,R,j}$
	[°C]	[m <sup>3</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[W.m/K]
Bytový dům	20,0	15 835,0	0,55	8 709,25
<b>Celkem</b>	<b>x</b>	<b>15 835,0</b>	<b>x</b>	<b>8 709,25</b>

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota $U_{em}$ ( $U_{em} = H_T/A$ )	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ( $U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$ )	Splněno
	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[ano/ne]
	0,56	0,55	ne

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy, budovy s téměř nulovou spotřebou energie a u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b).

## B) technické systémy

### b.1.a) vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla <sup>2)</sup>		Účinnost distribuce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x <sup>1)</sup>	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Bytový dům		soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů			98		89	88

Poznámka: <sup>1)</sup> symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu  
<sup>2)</sup> v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

### b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla	Požadavek splněn
		$\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	$\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]

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

## B) technické systémy

### b.2.a) chlazení

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladicí výkon	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distribuce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>			
Hodnocená budova/zóna:							

### b.2.b) požadavky na účinnost technického systému k chlazení

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Chladicí faktor referenčního zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[-]	[-]	[ano/ne]

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







## B) technické systémy

### b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody <sup>1)</sup>		Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodu teplé vody $Q_{W,dis}$
						$\eta_{W,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[-]	[Wh/l.d]	[Wh/m.d]
Referenční budova	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	85	--		150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Bytový dům		soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů				98			

Poznámka: <sup>1)</sup> v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

### 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]

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

**B) technické systémy****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 vztážený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m <sup>2</sup> .lx)]
Referenční budova	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
Bytový dům				0,03



**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]	180,715	174,301			x	x			109,269	109,269	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	332,197	227,092							128,551	111,499	35,491	22,309
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]												
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	332,197	227,092							128,551	111,499	35,491	22,309
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m <sup>2</sup>	[kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	62	42							24	21	7	4

**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 <sub>CHP</sub> - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP <sub>PV</sub> - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q <sub>H,sc,sys</sub> - 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	22,309	3,2	3,0	71,388	66,927
soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	338,591	1,1	1,0	372,450	338,591
<b>Celkem</b>	<b>360,899</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>443,838</b>	<b>405,517</b>

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	496,239	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		360,899		
(8)	Referenční budova	[kWh/m <sup>2</sup> .rok]	93		
(9)	Hodnocená budova		67		

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	594,898	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		405,517		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> )	[kWh/m <sup>2</sup> .rok]	111		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )		76		

**g) primární energie hodnocené budovy**

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	443,838
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	38,321
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	8,6

**h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd**

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	424,797
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	534,711
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m <sup>2</sup> .K]	0,44
	Dílní dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	260,755
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	128,551
	osvětlení	[MWh/rok]	35,491
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 tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost				
Ekonomická proveditelnost				
Ekologická proveditelnost				
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>				
<b>Datum vypracování analýzy</b>				
<b>Zpracovatel analýzy</b>				
<b>Energetický posudek</b>	Povinnost vypracovat energetický posudek			
	Energetický posudek je součástí analýzy			
	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 <sup>2</sup> .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				
<i>Ostatní - uveďte jaké:</i>					
	x				
<b>Celkem</b>	<b>x</b>				

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

**Závěrečné hodnocení energetického specialisty**

<b>Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie</b>	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<b>Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy</b>	
• 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	
<b>Budova užívaná orgánem veřejné moci</b>	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<b>Prodej nebo pronájem budovy nebo její části</b>	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<b>Jiný účel zpracování průkazu</b>	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	C

**Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz**

Jméno a příjmení	
Číslo oprávnění MPO	
Podpis energetického specialisty	

**Datum vypracování průkazu**

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

# 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:

PSČ, místo:

Typ budovy:

Plocha obálky budovy: 4180,3 m<sup>2</sup>

Objemový faktor tvaru A/V: 0,26 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

Energeticky vztažná plocha: 5359,5 m<sup>2</sup>

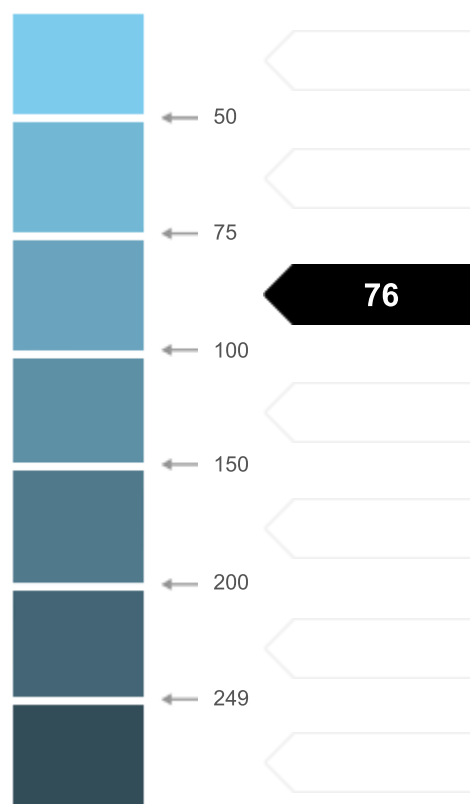


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**Celková dodaná energie**  
(Energie na vstupu do budovy)

**Neobnovitelná primární energie**  
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok

360,899

405,517

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	
Okna a dveře:	
Střechu:	
Podlahu:	
Vytápění:	
Chlazení/klimatizaci:	
Větrání:	
Přípravu teplé vody:	
Osvětlení:	
Jiné:	

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

Doporučení

## PODÍL ENERGOŠETELŮ NA DODANÉ ENERGI

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



Elektrina ze sítě: 22,3  
Dálkové teplo: 338,6

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> ·K)	Dílní dodané energie				Měrné hodnoty kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
Mimořádně úsporná	A						
	B						4
	C	42				21	
	D	0,56					
	E						
	F						
Mimořádně nevhospodárná	G						
<b>Hodnoty pro celou budovu</b> MWh/rok		227,09				111,50	22,31

Zpracovatel:

Kontakt:

Osvědčení č.:

Vyhotoveno dne:

Podpis:

# 1. PŘÍLOHA 1 – PODROBNÉ VÝPOČTY

## ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE:

podle ČSN EN ISO 13788, ČSN EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Název úlohy : **Skladba S.2 - Štít 1.-6.NP**

### KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna  
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m<sup>2</sup>K

### Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m <sup>3</sup> ]	Mi[-]	Ma[kg/m <sup>2</sup> ]
1	Omítka vápenoc	0.0100	0.9900	790.0	2000.0	19.0	0.0000
2	Vodostavební ŽB	0.1800	1.4300	1020.0	2300.0	23.0	0.0000
3	Lepící stěrka	0.0050	0.8300	920.0	1300.0	10.0	0.0000
4	Minerální vlákna	0.1400	0.0390	900.0	75.0	1.5	0.0000
5	Lepící stěrka	0.0030	0.8300	920.0	1300.0	10.0	0.0000
6	Tenkovrstvá om	0.0020	0.7000	920.0	1800.0	110.0	0.0000

### Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m<sup>2</sup>K/W  
 dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rsi : 0.25 m<sup>2</sup>K/W  
 Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W  
 dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C  
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C  
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %  
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RH<sub>i</sub> : 55.0 %

Měsíc	Délka[dny]	Tai[C]	RHi[%]	Pi[Pa]	Te[C]	RHe[%]	Pe[Pa]
1	31	21.0	43.1	1071.3	-2.4	81.2	406.1
2	28	21.0	45.1	1121.0	-0.9	80.8	457.9
3	31	21.0	47.7	1185.6	3.0	79.5	602.1
4	30	21.0	51.1	1270.1	7.7	77.5	814.1
5	31	21.0	56.9	1414.3	12.7	74.5	1093.5
6	30	21.0	61.8	1536.1	15.9	72.0	1300.1
7	31	21.0	64.3	1598.2	17.5	70.4	1407.2
8	31	21.0	63.5	1578.3	17.0	70.9	1373.1
9	30	21.0	57.8	1436.7	13.3	74.1	1131.2
10	31	21.0	51.7	1285.0	8.3	77.1	843.7
11	30	21.0	47.6	1183.1	2.9	79.5	597.9
12	31	21.0	45.6	1133.4	-0.6	80.7	468.9

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %  
 Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem dle ČSN EN ISO 13788.  
 Počet hodnocených let : 1

### TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :

#### Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla dle ČSN EN ISO 6946:

**Tepelný odpor konstrukce R : 3.74 m<sup>2</sup>K/W**  
**Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.256 W/m<sup>2</sup>K**

Název úlohy : **Skladba S.5 - Podlaha 1.PP**

**KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :**

Typ hodnocené konstrukce : Strop - tepelný tok shora  
 Korekce součinitele prostupu dU : 0.100 W/m<sup>2</sup>K

**Skladba konstrukce (od interiéru) :**

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m <sup>3</sup> ]	Mi[-]	Ma[kg/m <sup>2</sup> ]
1	Povrchová úprava	0.0050	0.9600	840.0	1200.0	38.0	0.0000
2	Stropní Ž-B	0.1800	1.4300	1020.0	2300.0	23.0	0.0000

**Okrajové podmínky výpočtu :**

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.17 m<sup>2</sup>K/W  
 dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rsi : 0.25 m<sup>2</sup>K/W  
 Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W  
 dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W

Návrhová venkovní teplota Te : 5.0 C  
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 5.0 C  
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 80.0 %  
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 85.0 %

Měsíc	Délka[dny]	Tai[C]	RHi[%]	Pi[Pa]	Te[C]	RHe[%]	Pe[Pa]
1	31	5.0	99.0	863.1	5.0	80.0	697.5
2	28	5.0	99.0	863.1	5.0	80.0	697.5
3	31	5.0	99.0	863.1	5.0	76.0	662.6
4	30	5.0	99.0	863.1	5.0	70.0	610.3
5	31	5.0	99.0	863.1	5.0	65.0	566.7
6	30	5.0	99.0	863.1	5.0	60.0	523.1
7	31	5.0	99.0	863.1	5.0	50.0	435.9
8	31	5.0	99.0	863.1	5.0	50.0	435.9
9	30	5.0	99.0	863.1	5.0	60.0	523.1
10	31	5.0	99.0	863.1	5.0	65.0	566.7
11	30	5.0	99.0	863.1	5.0	72.0	627.7
12	31	5.0	99.0	863.1	5.0	80.0	697.5

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %  
 Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem dle ČSN EN ISO 13788.  
 Počet hodnocených let : 1

**TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :**

**Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla dle ČSN EN ISO 6946:**

**Tepelný odpor konstrukce R : 0.12 m<sup>2</sup>K/W**  
**Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 3.032 W/m<sup>2</sup>K**



Název úlohy : **Skladba S.6 - Stěna 1.PP****KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :**

Typ hodnocené konstrukce : Stěna  
 Korekce součinitele prostupu dU : 0.100 W/m<sup>2</sup>K

**Skladba konstrukce (od interiéru) :**

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m <sup>3</sup> ]	Mi[-]	Ma[kg/m <sup>2</sup> ]
1	Vodostavební ŽB	0.2500	1.4300	1020.0	2300.0	23.0	0.0000

**Okrajové podmínky výpočtu :**

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m<sup>2</sup>K/W  
 dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rsi : 0.25 m<sup>2</sup>K/W  
 Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W  
 dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C  
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 5.0 C  
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %  
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RH<sub>i</sub> : 85.0 %

Měsíc	Délka[dny]	Tai[C]	RHi[%]	Pi[Pa]	Te[C]	RHe[%]	Pe[Pa]
1	31	5.0	99.0	863.1	-2.4	81.2	406.1
2	28	5.0	99.0	863.1	-0.9	80.8	457.9
3	31	5.0	99.0	863.1	3.0	79.5	602.1
4	30	5.0	99.0	863.1	7.7	77.5	814.1
5	31	5.0	99.0	863.1	12.7	74.5	1093.5
6	30	5.0	99.0	863.1	15.9	72.0	1300.1
7	31	5.0	99.0	863.1	17.5	70.4	1407.2
8	31	5.0	99.0	863.1	17.0	70.9	1373.1
9	30	5.0	99.0	863.1	13.3	74.1	1131.2
10	31	5.0	99.0	863.1	8.3	77.1	843.7
11	30	5.0	99.0	863.1	2.9	79.5	597.9
12	31	5.0	99.0	863.1	-0.6	80.7	468.9

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %  
 Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem dle ČSN EN ISO 13788.  
 Počet hodnocených let : 1

**TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :****Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla dle ČSN EN ISO 6946:**

**Tepelný odpor konstrukce R : 0.16 m<sup>2</sup>K/W**  
**Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 3.000 W/m<sup>2</sup>K**

Ochlazovaná konstrukce	Součinitel prostu- pu tepla U [W/m <sup>2</sup> .K]	Požadovaný součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2 U <sub>N</sub> [W/m <sup>2</sup> .K]	Doporučený součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2 U <sub>N</sub> [W/m <sup>2</sup> .K]
Skladba S.1 - Průčelí 1.-6.NP	<b>0,268</b>	<b>0,30</b>	<b>0,25</b>
Skladba S.2 - Štít 1.-6.NP	<b>0,256</b>	<b>0,30</b>	<b>0,25</b>
Skladba S.3 – Střecha	<b>0,286</b>	<b>0,24</b>	<b>0,16</b>
Skladba S.4 - Podlaha 1.NP	<b>0,235</b>	<b>0,60</b>	<b>0,40</b>
Skladba S.5 - Podlaha 1.PP	<b>3,032</b>	-	-
Skladba S.6 - Stěna 1.PP	<b>3,000</b>	-	-
Otvor O.1-O.10 – plastové okno, dvojitě zasklené	<b>1,85</b>	<b>1,50</b>	<b>1,20</b>
Otvor D.1 – plastové vchodové dveře	<b>1,70</b>	<b>1,70</b>	<b>1,20</b>

## VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV A PRŮMĚRNÉHO SOUČINITELE PROSTUPU TEPLA podle vyhlášky č. 78/2013 Sb. a ČSN 730540-2

a podle EN ISO 13790, EN ISO 13789 a EN ISO 13370

**Energie 2014**

Název úlohy: **Bytový dům, Zlonická 703, Praha 9 - Letňany, PSČ 190 00**  
 Zpracovatel: Ing. Milan Hlaváček  
 Zakázka: Společenství pro dům č.p. 703, Praha 9 – Letňany  
 Zlonická 703, Praha 9 - Letňany, PSČ 190 00  
 IČO: 27570169  
 Datum: 20.6.2015

**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/m2]				
			Sever	Jih	Východ	Západ	Horizont
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/m2]			
			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: Bytový dům  
 Typ zóny pro určení Uem,N: jiná než nová obytná budova  
 Typ zóny pro refer. budovu: bytový dům  
 Typ hodnocení: jiný účel posouzení  
 Obsazenost zóny: 31,0 m2/osobu

Uvažovaný počet osob v zóně:	163,7 (použije se pro stanovení roční potřeby teplé vody)
Objem z vnějších rozměrů:	15835,0 m <sup>3</sup>
Podlah. plocha (celková vnitřní):	5075,2 m <sup>2</sup>
Celk. energet. vztažná plocha:	5359,5 m <sup>2</sup>
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m <sup>2</sup> .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:	12317 W
..... odvozeny pro	<ul style="list-style-type: none"> <li>· produkci tepla: 2,0+3,0 W/m<sup>2</sup> (osoby+spotřebiče)</li> <li>· časový podíl produkce: 70+20 % (osoby+spotřebiče)</li> <li>· zohlednění spotřebičů: jen zisky</li> <li>· minimální přípustnou osvětlenost: 50,0 lx</li> <li>· dodanou energii na osvětlení: 4,4 kWh/(m<sup>2</sup>.a) (vztaženo na podlah. plochu z celk. vnitřních rozměrů)</li> <li>· prům. účinnost osvětlení: 15 %</li> <li>· další tepelné zisky: 0,0 W</li> </ul>
Potřeba tepla na přípravu TV:	393367,4 MJ/rok
..... odvozeno pro	<ul style="list-style-type: none"> <li>· denní potřebu teplé vody: 35,0 l/(osobu.den)</li> <li>· roční potřebu teplé vody: 2091,3 m<sup>3</sup></li> <li>· teplotní rozdíl pro ohřev: (55,0 - 10,0) C</li> </ul>
Zpětně získané teplo mimo VZT:	0,0 MJ/rok

**Zdroje tepla na vytápění v zóně**

Teplovzdušné vytápění:	ne
<b>Zdroj tepla č. 1 a na něj napojená otopná soustava:</b>	
Název zdroje tepla:	CZT (podíl 100,0 %)
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla:	98,0 %
Účinnost sdílení/distribuce:	88,0 % / 89,0 %
Příkon čerpadel vytápění:	0,0 W (prům. roční příkon)
Příkon regulace/emise tepla:	0,0 / 0,0 W

**Zdroje tepla na přípravu TV v zóně**

Název zdroje tepla:	CZT (podíl 100,0 %)
Typ zdroje přípravy TV:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost zdroje přípravy TV:	98,0 %
Délka rozvodů TV:	0,0 m
Měrná tep. ztráta rozvodů TV:	0,0 Wh/(m.d)
Příkon čerpadel distribuce TV:	0,0 W
Příkon regulace:	0,0 W

**Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1 :**

Objem vzduchu v zóně:	12668,0 m <sup>3</sup>
Podíl vzduchu z objemu zóny:	80,0 %
Typ větrání zóny:	přirozené
Minimální násobnost výměny:	0,3 1/h
Návrhová násobnost výměny:	0,3 1/h
Měrný tepelný tok větráním Hv:	1254,132 W/K

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

Název konstrukce	Plocha [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m <sup>2</sup> K]
Skladba S.1	1012,6	0,268	1,00	271,377	0,300
Skladba S.2	559,87	0,256	1,00	143,327	0,300
Skladba S.3	924,0	0,286	1,00	264,264	0,240
Skladba S.4	3,9	0,235	1,00	0,917	0,240
Dveře D.1	9,4	1,700	1,00	15,980	1,700
Z - O.1 Okno	162,24 (1,56x2,6 x 40)		1,850	1,00	300,144 1,500

V - O.1 Okno	85,18 (1,56x2,6 x 21)	1,850	1,00	157,576	1,500
Z - O.2 Okno	53,2 (0,76x1,75 x 40)	1,850	1,00	98,420	1,500
V - O.2 Okno	27,93 (0,76x1,75 x 21)		1,850	1,00	51,671 1,500
J - O.2 Okno	7,98 (0,76x1,75 x 6)	1,850	1,00	14,763	1,500
S - O.2 Okno	1,33 (0,76x1,75 x 1)	1,850	1,00	2,460	1,500
Z - O.3 Okno	81,9 (1,56x1,75 x 30)	1,850	1,00	151,515	1,500
V - O.3 Okno	106,47 (1,56x1,75 x 39)		1,850	1,00	196,969 1,500
S - O.3 Okno	16,38 (1,56x1,75 x 6)	1,850	1,00	30,303	1,500
J - O.3 Okno	19,11 (1,56x1,75 x 7)	1,850	1,00	35,353	1,500
JV - O.4 Okno	13,42 (1,72x2,6 x 3)	1,850	1,00	24,820	1,500
S - O.5 Okno	3,65 (0,76x1,6 x 3)	1,850	1,00	6,749	1,500
J - O.5 Okno	2,43 (0,76x1,6 x 2)	1,850	1,00	4,499	1,500
S - O.6 Okno	20,41 (1,06x1,75 x 11)		1,850	1,00	37,749 1,500
J - O.6 Okno	9,28 (1,06x1,75 x 5)	1,850	1,00	17,159	1,500
V - O.7 Okno	19,07 (1,87x1,7 x 6)	1,850	1,00	35,287	1,500
S - O.8 Okno	19,49 (1,16x2,1 x 8)	1,850	1,00	36,053	1,500
J - O.8 Okno	24,36 (1,16x2,1 x 10)	1,850	1,00	45,066	1,500
S - O.9 Okno	2,23 (1,06x2,1 x 1)	1,850	1,00	4,118	1,500
Z - O.9 Okno	35,62 (1,06x2,1 x 16)	1,850	1,00	65,890	1,500
V - O.9 Okno	26,71 (1,06x2,1 x 12)	1,850	1,00	49,417	1,500
Z - O.10 Okno	10,13 (1,06x2,39 x 4)	1,850	1,00	18,747	1,500
V - O.10 Okno	10,13 (1,06x2,39 x 4)	1,850	1,00	18,747	1,500

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce; b je číselník teplotní redukce; H,T je měrný tok prostupem tepla a U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2 pro  $T_{in}=20\text{ C}$ .

Vliv tepelných vazeb je ve výpočtu zahrnut přibližně součinem ( $A * \Delta U, tbm$ ).  
Průměrný vliv tepelných vazeb  $\Delta U, tbm$ : 0,02 W/m<sup>2</sup>K

Měrný tok prostupem do exteriéru plošnými konstrukcemi  $H_{d,c}$ : 2099,339 W/K  
..... a příslušnými tepelnými vazbami  $H_{d,tb}$ : 65,368 W/K

### Měrný tepelný tok prostupem zeminou u zóny č. 1 :

#### 1. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce:	Skladba S.4
Tepelná vodivost zeminy:	2,0 W/mK
Plocha podlahy:	911,9 m <sup>2</sup>
Exponovaný obvod podlahy:	134,4 m
Součinitel vlivu spodní vody $G_w$ :	1,0
Typ podlahové konstrukce:	nevytápěný nebo částečně vytápěný suterén
Tloušťka suterénní stěny:	0,25 m
Tepelný odpor podlahy nad suterénem:	4,26 m <sup>2</sup> K/W
Tepelný odpor podlahy suterénu:	0,12 m <sup>2</sup> K/W
Tepelný odpor suterénních stěn:	0,16 m <sup>2</sup> K/W
Tepelný odpor stěn nad terénem:	0,16 m <sup>2</sup> K/W
Hloubka podlahy suterénu pod terénem:	1,5 m
Výška horní hrany podlahy nad terénem:	1,47 m
Násobnost výměny vzduchu v suterénu:	0,3 1/h
Objem vzduchu v suterénu:	1806,0 m <sup>3</sup>
Plocha vytápěné části suterénu:	0,0 m <sup>2</sup>
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy $U_f$ :	0,217 W/m <sup>2</sup> K
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20:	0,6 W/m <sup>2</sup> K
Číselník teplotní redukce b:	0,87
Souč.prostupu mezi interiérem a exteriérem U:	0,188 W/m <sup>2</sup> K
Ustálený měrný tok zeminou $H_g$ :	171,687 W/K
Kolísání ekv. měsíčních měrných toků $H_{g,m}$ :	od 146,263 do 437,821 W/K
..... stanoveno pro periodické toky $H_{pi}$ / $H_{pe}$ :	174,833 / 116,05 W/K
<u>Celkový ustálený měrný tok zeminou <math>H_g</math>:</u>	<u>171,687 W/K</u>
..... a příslušnými tep. vazbami $H_{g,tb}$ :	18,238 W/K
Kolísání celk. ekv. měsíčních měrných toků $H_{g,m}$ :	od 146,263 do 437,821 W/K

### Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 1 :

Zeměpisná šířka lokality: 50,0 st. sev. šířky

Markýza	Levá stěna	Pravá stěna	Celk.
---------	------------	-------------	-------

Název výplně otvoru	Orientace	Úhel	F <sub>ov</sub>	Úhel	F <sub>finL</sub>	Úhel	F <sub>finR</sub>	F <sub>fin</sub>
Z - O.1 Okno	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
V - O.1 Okno	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Z - O.2 Okno	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
V - O.2 Okno	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
J - O.2 Okno	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
S - O.2 Okno	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Z - O.3 Okno	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
V - O.3 Okno	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
S - O.3 Okno	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
J - O.3 Okno	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
JV - O.4 Okno	JV	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
S - O.5 Okno	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
J - O.5 Okno	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
S - O.6 Okno	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
J - O.6 Okno	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
V - O.7 Okno	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
S - O.8 Okno	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
J - O.8 Okno	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
S - O.9 Okno	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Z - O.9 Okno	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
V - O.9 Okno	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
Z - O.10 Okno	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
V - O.10 Okno	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		Úhel	F <sub>hor</sub>		
Z - O.1 Okno	Z	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
V - O.1 Okno	V	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Z - O.2 Okno	Z	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
V - O.2 Okno	V	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
J - O.2 Okno	J	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
S - O.2 Okno	S	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Z - O.3 Okno	Z	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
V - O.3 Okno	V	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
S - O.3 Okno	S	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
J - O.3 Okno	J	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
JV - O.4 Okno	JV	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
S - O.5 Okno	S	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
J - O.5 Okno	J	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
S - O.6 Okno	S	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
J - O.6 Okno	J	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
V - O.7 Okno	V	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
S - O.8 Okno	S	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
J - O.8 Okno	J	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
S - O.9 Okno	S	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Z - O.9 Okno	Z	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
V - O.9 Okno	V	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
Z - O.10 Okno	Z	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
V - O.10 Okno	V	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem

Vysvětlivky: F<sub>ov</sub> je korekční činitel stínění markýzou, F<sub>finL</sub> je korekční činitel stínění levou boční stěnou/žebrem (při pohledu zevnitř), F<sub>finR</sub> je korekční činitel stínění pravou boční stěnou, F<sub>fin</sub> je souhrnný korekční činitel stínění bočními stěnami, F<sub>hor</sub> je korekční činitel stínění horizontem (okolím budovy) a úhel je příslušný stínicí úhel.

Název konstrukce	Plocha [m <sup>2</sup> ]	g/alfa [-]	Fg/Ff [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
Z - O.1 Okno	162,24	0,67	0,7/0,3	1,00/1,00	1,0	Z (90°)
V - O.1 Okno	85,18	0,67	0,7/0,3	1,00/1,00	1,0	V (90°)
Z - O.2 Okno	53,2	0,67	0,7/0,3	1,00/1,00	1,0	Z (90°)
V - O.2 Okno	27,93	0,67	0,7/0,3	1,00/1,00	1,0	V (90°)
J - O.2 Okno	7,98	0,67	0,7/0,3	1,00/1,00	1,0	J (90°)
S - O.2 Okno	1,33	0,67	0,7/0,3	1,00/1,00	1,0	S (90°)
Z - O.3 Okno	81,9	0,67	0,7/0,3	1,00/1,00	1,0	Z (90°)
V - O.3 Okno	106,47	0,67	0,7/0,3	1,00/1,00	1,0	V (90°)
S - O.3 Okno	16,38	0,67	0,7/0,3	1,00/1,00	1,0	S (90°)
J - O.3 Okno	19,11	0,67	0,7/0,3	1,00/1,00	1,0	J (90°)
JV - O.4 Okno	13,42	0,67	0,7/0,3	1,00/1,00	1,0	JV (90°)
S - O.5 Okno	3,65	0,67	0,7/0,3	1,00/1,00	1,0	S (90°)
J - O.5 Okno	2,43	0,67	0,7/0,3	1,00/1,00	1,0	J (90°)

S - O.6 Okno	20,41	0,67	0,7/0,3	1,00/1,00	1,0	S (90°)
J - O.6 Okno	9,28	0,67	0,7/0,3	1,00/1,00	1,0	J (90°)
V - O.7 Okno	19,07	0,67	0,7/0,3	1,00/1,00	1,0	V (90°)
S - O.8 Okno	19,49	0,67	0,7/0,3	1,00/1,00	1,0	S (90°)
J - O.8 Okno	24,36	0,67	0,7/0,3	1,00/1,00	1,0	J (90°)
S - O.9 Okno	2,23	0,67	0,7/0,3	1,00/1,00	1,0	S (90°)
Z - O.9 Okno	35,62	0,67	0,7/0,3	1,00/1,00	1,0	Z (90°)
V - O.9 Okno	26,71	0,67	0,7/0,3	1,00/1,00	1,0	V (90°)
Z - O.10 Okno	10,13	0,67	0,7/0,3	1,00/1,00	1,0	Z (90°)
V - O.10 Okno	10,13	0,67	0,7/0,3	1,00/1,00	1,0	V (90°)

Vysvětlivky: g je propustnost slunečního záření zasklení v průsvitných konstrukcích; alfa je pohltivost slunečního záření vnějšího povrchu neprůsvitných konstrukcí; Fgl je korekční čítel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); Ff je korekční čítel rámu (podíl plochy rámu k celk. ploše okna); Fc,h je korekční čítel clonění pohyblivými clonami pro režim vytápění; Fc,c je korekční čítel clonění pro režim chlazení a Fsh je korekční čítel stínění nepohyblivými částmi budovy a okolní zástavbou.

**Celkový solární zisk konstrukcemi Qs (MJ):**

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Zisk (vytápění):	17882,7	31001,9	54973,4	83198,9	96746,4	98641,5
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Zisk (vytápění):	93253,0	90792,2	61760,5	46535,6	22870,4	14355,6

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

Název zóny: Bytový dům  
 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: 1254,132 W/K  
 Měrný tok prostupem do exteriéru Hd a celkový měrný tok prostupem tep. vazbami H,tb: 2182,945 W/K  
 Ustálený měrný tok zeminou Hg: 171,687 W/K  
 Měrný tok prostupem nevytápěnými prostory Hu,t: ---  
 Měrný tok větráním nevytápěnými prostory Hu,v: ---  
 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: 3608,764 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	204,429	36,008	17,883	53,891	0,999	100,0	150,571
2	174,331	31,108	31,002	62,110	0,997	100,0	112,385
3	156,846	33,223	54,973	88,196	0,979	100,0	70,507
4	111,264	31,084	83,199	114,283	0,830	67,3	16,435
5	65,486	31,249	96,746	127,996	0,512	0,0	---
6	37,586	29,960	98,641	128,602	0,292	0,0	---
7	20,757	30,959	93,253	124,212	0,167	0,0	---
8	21,709	31,249	90,792	122,042	0,178	0,0	---
9	61,531	31,196	61,761	92,957	0,634	9,9	2,585
10	113,069	33,165	46,536	79,700	0,948	100,0	37,515
11	156,391	33,274	22,870	56,145	0,997	100,0	100,402
12	187,299	35,892	14,356	50,248	0,999	100,0	137,085

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: 627,484 GJ**

**Roční energetická bilance výplní otvorů:**

Název výplně otvoru	Orientace	Ql [GJ]	Qs,ini [GJ]	Qs [GJ]	Qs/Ql	U,eq,min	U,eq,max
Z - O.1 Okno	Z	109,004	153,686	85,249	0,78	-2,1	1,5
V - O.1 Okno	V	57,227	80,685	44,756	0,78	-2,1	1,5
Z - O.2 Okno	Z	35,744	50,395	27,954	0,78	-2,1	1,5
V - O.2 Okno	V	18,765	26,457	14,676	0,78	-2,1	1,5

J - O.2 Okno	J	5,362	9,806	6,305	1,18	-2,8	1,0
S - O.2 Okno	S	0,894	0,688	0,372	0,42	-0,6	1,7
Z - O.3 Okno	Z	55,026	77,582	43,035	0,78	-2,1	1,5
V - O.3 Okno	V	71,534	100,857	55,945	0,78	-2,1	1,5
S - O.3 Okno	S	11,005	8,470	4,576	0,42	-0,6	1,7
J - O.3 Okno	J	12,839	23,484	15,098	1,18	-2,8	1,0
JV - O.4 Okno	JV	9,014	15,605	9,470	1,05	-2,7	1,2
S - O.5 Okno	S	2,451	1,886	1,019	0,42	-0,6	1,7
J - O.5 Okno	J	1,634	2,989	1,921	1,18	-2,8	1,0
S - O.6 Okno	S	13,710	10,552	5,700	0,42	-0,6	1,7
J - O.6 Okno	J	6,232	11,398	7,328	1,18	-2,8	1,0
V - O.7 Okno	V	12,815	18,068	10,022	0,78	-2,1	1,5
S - O.8 Okno	S	13,093	10,078	5,444	0,42	-0,6	1,7
J - O.8 Okno	J	16,367	29,935	19,246	1,18	-2,8	1,0
S - O.9 Okno	S	1,496	1,151	0,622	0,42	-0,6	1,7
Z - O.9 Okno	Z	23,929	33,738	18,715	0,78	-2,1	1,5
V - O.9 Okno	V	17,947	25,304	14,036	0,78	-2,1	1,5
Z - O.10 Okno	Z	6,808	9,599	5,325	0,78	-2,1	1,5
V - O.10 Okno	V	6,808	9,599	5,325	0,78	-2,1	1,5

Vysvětlivky: Ql je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty prostupem za rok; Qs,ini jsou celkové solární zisky za rok; Qs jsou využitelné solární zisky za rok; Qs/Ql je poměr ukazující, kolikrát jsou využitelné solární zisky vyšší než ztráty prostupem, U<sub>eq,min</sub> je nejnižší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna (rozdíl Ql-Qs vydělený plochou okna a počtem denostupňů) během roku a U<sub>eq,max</sub> je nejvyšší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna během roku.

### 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	196,174	---	---	---	33,450	10,378	---	240,002
2	146,423	---	---	---	33,450	7,709	---	187,582
3	91,862	---	---	---	33,450	7,101	---	132,413
4	21,413	---	---	---	33,450	5,616	---	60,479
5	---	---	---	---	33,450	4,779	---	38,229
6	---	---	---	---	33,450	4,295	---	37,744
7	---	---	---	---	33,450	4,438	---	37,888
8	---	---	---	---	33,450	4,779	---	38,229
9	3,367	---	---	---	33,450	5,749	---	42,565
10	48,877	---	---	---	33,450	7,033	---	89,359
11	130,811	---	---	---	33,450	8,193	---	172,453
12	178,604	---	---	---	33,450	10,242	---	222,295

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.

**Celková roční dodaná energie Q,fuel: 1299,238 GJ**

### Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 2354,6 W/K  
Plocha obalových konstrukcí zóny: 4180,3 m<sup>2</sup>

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) ..... U<sub>em,N,20</sub>: 0,55 W/m<sup>2</sup>K

**Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U<sub>em</sub>: 0,56 W/m<sup>2</sup>K**

## PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU :

Faktor tvaru budovy A/V: 0,26 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

### Rozložení měrných tepelných toků

Zóna	Položka	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Měrný tok [W/K]	Procento [%]
1	Celkový měrný tok H:	---	3608,764	100,00 %
z toho:	Měrný tok větráním Hv:	---	1254,132	34,75 %
	Měrný (ustálený) tok zeminou Hg:	---	171,687	4,76 %
	Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu:	---	---	0,00 %
	Měrný tok tepelnými vazbami H,tb:	---	83,606	2,32 %
	Měrný tok do ext. plošnými kcemí Hd,c:	---	2099,339	58,17 %
rozložení měrných toků po konstrukcích:				
	Obvodová stěna:	1572,5	414,704	11,49 %
	Střecha:	924,0	264,264	7,32 %



Konstrukce u nevyt. prostoru:	911,9	171,687	4,76 %
Okno:	758,6	1403,475	38,89 %
Dveře:	9,4	15,980	0,44 %
Podlaha nad venkovním prostorem:	3,9	0,917	0,03 %

**Měrný tok budovou a parametry podle starších předpisů**

Součet celkových měrných tepelných toků jednotlivými zónami Hc:	3608,764 W/K
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	15835,0 m <sup>3</sup>
Tepelná charakteristika budovy podle ČSN 730540 (1994):	0,23 W/m <sup>3</sup> K
Spotřeba tepla na vytápění podle STN 730540, Zmena 5 (1997):	16,8 kWh/(m <sup>3</sup> .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:	2354,6 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy:	4180,3 m <sup>2</sup>

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) ..... U<sub>em,N,20</sub>:

0,55 W/m<sup>2</sup>K

**Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U<sub>em</sub>: 0,56 W/m<sup>2</sup>K**

**Celková a měrná potřeba tepla na vytápění**

Celková roční potřeba tepla na vytápění budovy:	627,484 GJ	174,301 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	15835,0 m <sup>3</sup>	
Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy:	5359,5 m <sup>2</sup>	
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m <sup>3</sup> ):	11,0 kWh/(m <sup>3</sup> .a)	

**Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 33 kWh/(m<sup>2</sup>.a)**

Hodnota byla stanovena pro počet denostupňů D = 3752.

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

**Celková energie dodaná do budovy**

Měsíc	Q <sub>f,H</sub> [GJ]	Q <sub>f,C</sub> [GJ]	Q <sub>f,RH</sub> [GJ]	Q <sub>f,F</sub> [GJ]	Q <sub>f,W</sub> [GJ]	Q <sub>f,L</sub> [GJ]	Q <sub>f,A</sub> [GJ]	Q <sub>fuel</sub> [GJ]
1	196,174	---	---	---	33,450	10,378	---	240,002
2	146,423	---	---	---	33,450	7,709	---	187,582
3	91,862	---	---	---	33,450	7,101	---	132,413
4	21,413	---	---	---	33,450	5,616	---	60,479
5	---	---	---	---	33,450	4,779	---	38,229
6	---	---	---	---	33,450	4,295	---	37,744
7	---	---	---	---	33,450	4,438	---	37,888
8	---	---	---	---	33,450	4,779	---	38,229
9	3,367	---	---	---	33,450	5,749	---	42,565
10	48,877	---	---	---	33,450	7,033	---	89,359
11	130,811	---	---	---	33,450	8,193	---	172,453
12	178,604	---	---	---	33,450	10,242	---	222,295

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

**Dodané energie:**

Vyp. spotřeba energie na vytápění za rok Q <sub>fuel,H</sub> :	817,531 GJ	227,092 MWh	42 kWh/m <sup>2</sup>
Pomocná energie na vytápění Q <sub>aux,H</sub> :	---	---	---
<b>Dodaná energie na vytápění za rok EP,H:</b>	<b>817,531 GJ</b>	<b>227,092 MWh</b>	<b>42 kWh/m<sup>2</sup></b>
Vyp. spotřeba energie na chlazení za rok Q <sub>fuel,C</sub> :	---	---	---
Pomocná energie na chlazení Q <sub>aux,C</sub> :	---	---	---
<b>Dodaná energie na chlazení za rok EP,C:</b>	<b>---</b>	<b>---</b>	<b>---</b>
Vyp. spotřeba energie na úpravu vlhkosti Q <sub>fuel,RH</sub> :	---	---	---
Pomocná energie na úpravu vlhkosti Q <sub>aux,RH</sub> :	---	---	---
<b>Dodaná energie na úpravu vlhkosti EP,RH:</b>	<b>---</b>	<b>---</b>	<b>---</b>
Vyp. spotřeba energie na nucené větrání Q <sub>fuel,F</sub> :	---	---	---
Pomocná energie na nucené větrání Q <sub>aux,F</sub> :	---	---	---

<b>Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F:</b>	---	---	---
Vyp.spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W:	401,395 GJ	111,499 MWh	21 kWh/m2
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W:	---	---	---
<b>Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W:</b>	<b>401,395 GJ</b>	<b>111,499 MWh</b>	<b>21 kWh/m2</b>
Vyp.spotřeba energie na osvětlení a spotř. Q,fuel,L:	80,312 GJ	22,309 MWh	4 kWh/m2
<b>Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L:</b>	<b>80,312 GJ</b>	<b>22,309 MWh</b>	<b>4 kWh/m2</b>
<b>Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP:</b>	<b>1299,238 GJ</b>	<b>360,899 MWh</b>	<b>67 kWh/m2</b>

**Měrná dodaná energie budovy****Celková roční dodaná energie: 360,899 MWh**

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 15835,0 m3

Celková energeticky vztázná podlah. plocha budovy: 5359,5 m2

Měrná dodaná energie EP,V: 22,8 kWh/(m3.a)

**Měrná dodaná energie budovy EP,A: 67 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,CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2
elektřina ze sítě	3,0	3,2	1,1700	---	---	---	---	---	---	---	---
soustava CZT využívající mén	1,0	1,1	0,0000	227,1	227,1	249,8	---	111,5	111,5	122,6	---
<b>SOUČET</b>				<b>227,1</b>	<b>227,1</b>	<b>249,8</b>	<b>---</b>	<b>111,5</b>	<b>111,5</b>	<b>122,6</b>	<b>---</b>

Ergo- nositel	Faktory transformace			Osvětlení				Pom.energie			
	f,pN	f,pC	f,CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2
elektřina ze sítě	3,0	3,2	1,1700	22,3	66,9	71,4	26,1	---	---	---	---
soustava CZT využívající mén	1,0	1,1	0,0000	---	---	---	---	---	---	---	---
<b>SOUČET</b>				<b>22,3</b>	<b>66,9</b>	<b>71,4</b>	<b>26,1</b>	<b>---</b>	<b>---</b>	<b>---</b>	<b>---</b>

Ergo- nositel	Faktory transformace			Nuc.větrání				Chlazení			
	f,pN	f,pC	f,CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2
elektřina ze sítě	3,0	3,2	1,1700	---	---	---	---	---	---	---	---
soustava CZT využívající mén	1,0	1,1	0,0000	---	---	---	---	---	---	---	---
<b>SOUČET</b>				<b>---</b>	<b>---</b>	<b>---</b>	<b>---</b>	<b>---</b>	<b>---</b>	<b>---</b>	<b>---</b>

Ergo- nositel	Faktory transformace			Úprava RH				Export elektřiny		
	f,pN	f,pC	f,CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2	Q,el	Q,pN	Q,pC
elektřina ze sítě	3,0	3,2	1,1700	---	---	---	---	---	---	---
soustava CZT využívající mén	1,0	1,1	0,0000	---	---	---	---	---	---	---
<b>SOUČET</b>				<b>---</b>	<b>---</b>	<b>---</b>	<b>---</b>	<b>---</b>	<b>---</b>	<b>---</b>

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.

<b>Součty pro jednotlivé energonositele:</b>	<b>Q,f [MWh/a]</b>	<b>Q,pN [MWh/a]</b>	<b>Q,pC [MWh/a]</b>	<b>CO2 [t/a]</b>
elektřina ze sítě	22,309	66,927	71,388	26,101
soustava CZT využívající méně než 50% ob	338,591	338,591	372,450	---
<b>SOUČET</b>	<b>360,900</b>	<b>405,517</b>	<b>443,838</b>	<b>26,101</b>

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:	26,101 t
Celková primární energie za rok:	443,838 MWh 1 597,817 GJ
<b>Neobnovitelná primární energie za rok:</b>	<b>405,517 MWh 1 459,862 GJ</b>
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	15 835,0 m3
Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy:	5 359,5 m2
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3):	1,6 kg/(m3.a)
Měrná celková primární energie E,pC,V:	28,0 kWh/(m3.a)
Měrná neobnovitelná primární energie E,pN,V:	25,6 kWh/(m3.a)
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2):	5 kg/(m2.a)
<b>Měrná celková primární energie E,pC,A:</b>	<b>83 kWh/(m2.a)</b>
<b><u>Měrná neobnovitelná primární energie E,pN,A:</u></b>	<b><u>76 kWh/(m2.a)</u></b>

STOP, Energie 2015

## VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ POSOUZENÍ PODLE KRITÉRIÍ VYHLÁŠKY MPO ČR č. 78/2013 Sb.

Název úlohy: **Bytový dům, Zlonická 703, Praha 9 - Letňany, PSČ 190 00**

### Rekapitulace vstupních dat:

Celková roční dodaná energie:	360,899 MWh
Neobnovitelná primární energie:	405,517 MWh
Celková energeticky vztažná plocha:	5359,5 m <sup>2</sup>
Druh budovy:	bytový dům
Typ hodnocení:	jiný účel

Podrobný výpis vstupních dat popisujících okrajové podmínky a obalové konstrukce je uveden v protokolu o výpočtu programu Energie.

### Požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla (§6)

Vyhláška MPO ČR č. 78/2013 Sb. nestanovuje pro daný typ hodnocení žádné požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla.

#### Referenční hodnota:

pro zařazení do klasif. třídy se použije 0,44 W/m<sup>2</sup>K

#### Výsledky výpočtu:

průměrný součinitel prostupu tepla U<sub>em</sub>: 0,56 W/m<sup>2</sup>K

Klasifikační třída: **D (méně úsporná)**

### Požadavek na celkovou dodanou energii (§6)

Vyhláška MPO ČR č. 78/2013 Sb. nestanovuje pro daný typ hodnocení žádné požadavky na celkovou dodanou energii.

#### Referenční hodnota:

pro zařazení do klasif. třídy se použije 79 kWh/(m<sup>2</sup>.a)

#### Výsledky výpočtu:

měrná dodaná energie EP,A: 67 kWh/(m<sup>2</sup>.a)

Klasifikační třída: **C (úsporná)**

### Požadavek na neobnovitelnou primární energii (§6)

Vyhláška MPO ČR č. 78/2013 Sb. nestanovuje pro daný typ hodnocení žádné požadavky na neobnovitelnou primární energii.

#### Referenční hodnota:

pro zařazení do klasif. třídy se použije 100 kWh/(m<sup>2</sup>.a)

#### Výsledky výpočtu:

měrná neob. prim. energie E<sub>pN,A</sub>: 76 kWh/(m<sup>2</sup>.a)

Klasifikační třída: **C (úsporná)**

### Informativní přehled klasifikačních tříd pro dílčí dodané energie:

Vytápění:	C (úsporná)
Příprava teplé vody:	C (úsporná)
Osvětlení:	B (velmi úsporná)



# ROZHODNUTÍ

V Praze dne 14. května 2015  
č. j.: MPO 32068/13/32100/32000

**Ministerstvo průmyslu a obchodu** (dále jen „ministerstvo“) jako správní orgán příslušný podle § 11 odst. 1 písm. i) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“), na základě žádosti pana Ing. Tomáše Hory, bytem Jana Kubelíka 1473/9, 434 01 Most, narozeného dne 6. 10. 1972 (dále jen „žadatel“) rozhodlo podle § 10 odst. 2 zákona ve spojení s § 67 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „správní řád“), takto:

**Žadateli je uděleno oprávnění č. 1505 k výkonu činnosti energetického specialisty podle § 10 odst. 1 písm. b) zákona.**

## Odůvodnění

Výše jmenovaný předložil žádost o udělení oprávnění energetického specialisty dle § 10 zákona, přičemž odbornou způsobilost prokázal ve smyslu § 10 odst. 4 zákona. Na základě žádosti byl žadatel pozván k absolvování odborné zkoušky, která je jednou z podmínek pro udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty. Podle § 10a odst. 1 písm. a) zákona se odborná zkouška skládá z ústní a písemné části a její obsah a rozsah je stanoven prováděcím právním předpisem (vyhláška č. 118/2013 Sb., o energetických specialistech (dále jen „vyhláška“)). Podle § 2 odst. 2 vyhlášky se písemná část provádí formou písemného testu a její úspěšné složení je podmínkou pro absolvování ústní části. Pro úspěšné složení písemné části je potřebné, aby žadatel dosáhl podle § 2 odst. 5 písm. a), b) vyhlášky definované % správných odpovědí. Dle § 10a odst. 1 zákona **jmenovaný úspěšně absolvoval odbornou zkoušku dne 6. 5. 2015**, čímž splnil všechny podmínky pro udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.

## Poučení

Proti tomuto rozhodnutí lze podat rozklad podle § 152 odst. 1 správního řádu, a to do 15 dnů ode dne doručení rozhodnutí žadateli.

Ing. Pavel Šolc  
náměstek ministra

