PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

podle vyhlášky č. 78/2013 Sb.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

BYTOVÝ DŮM – PASTELOVÁ 1081/10

460 06 LIBEREC

2016

TEPELNÁ ZAŘÍZENÍ

poradenství, audit

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):	Pastelová 1081/10 Liberec 460 06
Katastrální území:	Rochlice u Liberce [682314]
Parcelní číslo:	p. č. 2221/3
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2003
Vlastník nebo stavebník:	Bytové družstvo ZELENÉ ÚDOLÍ
Adresa:	Masarykova 522/12 Liberec I-Staré Město 46001
IČ:	25441906
Tel./e-mail:	sbf@interma.cz

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
☐ Jiné druhy budovy:		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem části budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m³]	3 540,4
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m²]	2 624,6
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m²/m³]	0,74
Celková energeticky vztažná plocha budovy A_c	[m²]	2 726,1

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): *podíl OZE:* ☐ *do 50 % včetně,* ☐ *nad 50 do 80 %,* ☐ *nad 80 %*	
☐ Energie okolního prostředí (např. sluneční energie): *účel:* ☐ *na vytápění,* ☐ *pro přípravu teplé vody,* ☐ *na výrobu elektrické energie*	
☐ 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		
	[m²]	[W/(m2.K)]	[W/(m2.K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
Podlaha	454,3	0,38			0,79	136,4
Otvorová výplň	317,4	1,10			1,00	349,1
SO01 Obvodové stěny	1 281,4	0,45			1,00	576,6
S003 Vnitřní stěna odd vyt./nevyt.	125,6	0,29			1,00	36,4
STR02 Strop závětří	11,7	0,45			1,00	5,3
STR03 Strop nad 7.NP	332,3	0,32			1,00	106,3
04 Strop nad 6.NP - terasa	101,7	0,33			1,00	33,6
Tepelné vazby						78,7

(pokračování)

(pokračování)

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		
	[m²]	[W/(m2.K)]	[W/(m2.K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
Celkem	2 624,4	x	x	x	x	1 322,4

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 $\theta_{im,j}$	Objem zóny V_j	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$	Součin $V_j \cdot U_{em,R,j}$
	[°C]	[m³]	[W/(m².K)]	[W.m/K]
Bytové jednotky	20,0	2 593,2	0,47	1 218,80
Chodba	16,0	947,3	0,59	558,91
Celkem	x	3 540,5	x	1 777,71

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/(m²K)]	[W/(m²K)]	[ano/ne]
Budova jako celek	0,50	0,50	ano

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	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla[2]		Účinnost distribuce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění
					$\eta_{H,gen}$	COP	$\eta_{H,dis}$	$\eta_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x[1]	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Bytové jednotky	CZT	CZT	100,0		88		87	88
Chodba	CZT	CZT	100,0		88		87	88

Poznámka: [1] symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,
[2] 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 $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]

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.2.a) chlazení

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Energo-nositel	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	x	x	x	x			
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.3.) větrání

Hodnocená budova/zóna	Typ větracího systému	Energo-nositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmen. elektr. příkon systému větrání	Jmen. objem. průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru nuceného větrání SFP_{ahu}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m³/hod]	[W.s/m³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:								
Bytové jednotky	přirozené větrání							
Chodba	přirozené větrání							

b.4.) úprava vlhkosti vzduchu

Hodnocená budova/zóna	Typ systému vlhčení	Energo-nositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení $\eta_{RH+,gen}$
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:						

Hodnocená budova/zóna	Typ systému odvlhčení	Energo-nositel	Jmen. elektr. příkon	Jmen. tepelný výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení	Jmen. chladicí výkon	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-,gen}$
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:							

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody [1]		Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody
						$\eta_{W,gen}$	COP	$Q_{W,st}$	$Q_{W,dis}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[-]	[Wh/l.d]	[Wh/m.d]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	--		150
Hodnocená budova/zóna:									
Bytové jednotky	CZT	CZT	100,0			88			0

Poznámka: [1] 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.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/(m².lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
Bytové jednotky	ruční	100,0	27,2	0,05
Chodba	ruční	100,0	1,2	0,05

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	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčením			Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
Bytové jednotky	☒	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐
Chodba	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

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]	17,960	16,665			x	x			216,988	216,988	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	33,014	24,736							255,280	246,578	79,413	79,413
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]												
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	33,014	24,736							255,280	246,578	79,413	79,413
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m^2	[kWh/(m^2.rok)]	12	9							94	90	29	29

c) výrobna 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

Energonositel	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]
CZT	271,313	1,1	0,3	298,444	81,394
elektřina ze sítě	79,413	3,2	3,0	254,122	238,239
Celkem	350,726	x	x	552,566	319,633

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	367,707	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		350,726		
(8)	Referenční budova	[kWh/m².rok]	135		
(9)	Hodnocená budova		129		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	555,363	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		319,633		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m²)	[kWh/m².rok]	204		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m²)		117		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	552,566
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	232,933
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	42,2

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají hodnoty:	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	351,132
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	537,129
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/(m².K)]	0,40
	Dílčí dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	16,438
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	255,280
	osvětlení	[MWh/rok]	79,413

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				
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování analýzy				
Zpracovatel analýzy				
Energetický posudek	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/(m².K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
Stavební prvky a konstrukce budovy:						
			x	x		
Technické systémy budovy:						
vytápění:		x		x		
chlazení:		x		x		
větrání:		x		x		
úprava vlhkosti vzduchu:		x		x		
příprava teplé vody:		x		x		
osvětlení:		x		x		
Obsluha a provoz systémů budovy:						
		x	x	x		
Ostatní – uveďte jaké:						
		x	x	x		
Celkem		x				

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				
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	
• 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)	
• 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	C
Jiný účel zpracování průkazu	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Miroslav Vybíral
Číslo oprávnění MPO	0027
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	1/2016

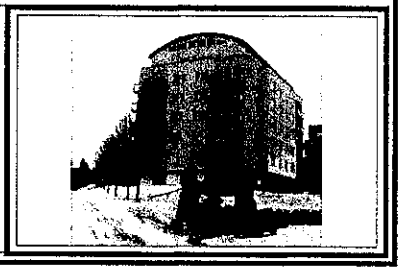
Aktualizovat protokol a PENB

Před tiskem se toto tlačítko vždy skryje. Obnovit jej lze vstupem na políčko či opuštěním políčka „Datum vypracování průkazu" výše.

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

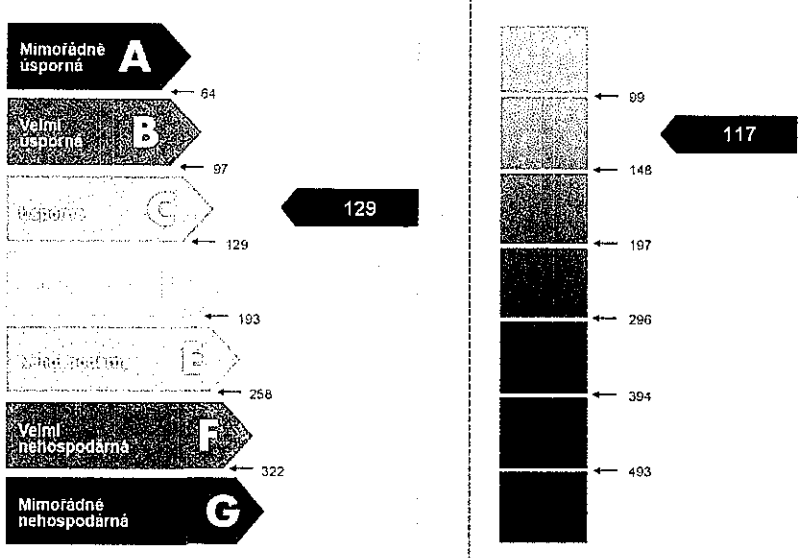
Ulice, číslo:	Pastelová 1081/10 , 44 bytů	
PSČ, místo:	460 06 Liberec	
Typ budovy:	Bytový dům	
Plocha obálky budovy:	2 624,6	m^2
Objemový faktor tvaru A/V:	0,74	m^2/m^3
Energeticky vztažná plocha:	2 726,1	m^2



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	350,726	319,633

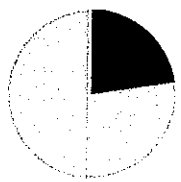
DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

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 energetickou náročnost je znázorněno šipkou Doporučení

PODÍL ENERGONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



Elektřina ze sítě: 79,4
Dálkové teplo: 271,3

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m²·K)	Dílčí dodané energie			Měrné hodnoty	kWh/(m²·rok)	
A							
B							
C						90	29
D	0,50						
E		9					
F							
G							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		24,73				246,57	79,41

Zpracovatel: Miroslav Vybíral
Kontakt: Turistická 182/20, 466 06 Jablonec Nad Nisou
Tel. : +420 602 438 658, E-mail: repos@telecom.cz

Osvědčení č.: 0027
Vyhotoveno dne: /2016
Podpis:

Protokol k energetickému štítku obálky budovy

Identifikační údaje

Druh stavby	Bytový dům
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Pastelová 1081/10, 460 06 Liberec
Katastrální území a katastrální číslo	Rochlice u Liberce [682314], č.kat. p. č. 2221/3
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	Bytové družstvo ZELENÉ ÚDOLÍ
Adresa	Masarykova 522/12, Liberec I-Staré Město, 46001
Telefon / E-mail	sbf@interma.cz /

Charakteristika budovy

Objem budovy *V* - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	3 540,4 m^3
Celková plocha *A* - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	2 624,6 m^2
Objemový faktor tvaru budovy *A / V*	0,74 m^2/m^3
Typ budovy	ostatní
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im}	20 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-15 °C

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m^2]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i ($\Sigma\Psi_k.l_k + \Sigma\chi_j$) [$W/(m^2 \cdot K)$]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla U_N (U_{rec}) [$W/(m^2 \cdot K)$]	Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i . U_i . b_i$ [W/K]
Podlaha	454,3	0,38	0,60 ( )	0,79	136,4
Otvorová výplň	317,4	1,10	1,53 ( )	1,00	349,1
SO01 Obvodové stěny	1 281,5	0,45	0,30 ( )	1,00	576,7
S003 Vnitřní stěna o	125,6	0,29	0,30 ( )	1,00	36,4
STR02 Strop závětří	11,7	0,45	0,24 ( )	1,00	5,3
STR03 Strop nad 7.NP	332,3	0,32	0,24 ( )	1,00	106,3
04 Strop nad 6.NP -	101,7	0,33	0,24 ( )	1,00	33,6
Tepelné vazby			( )		78,7
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
Celkem	**2 624,5**				**1 322,5**

(pokračování)

(pokračování)

Konstrukce splňují požadavky na součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540-2.

Stanovení prostupu tepla obálky budovy

Měrná ztráta prostupem tepla H_T	W/K	1 322,5
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	**W/(m²·K)**	**0,50**
Požadavek ČSN 730540-2 byl stanoven:	na základě hodnoty Uem,N,20 a působících teplot	
Výchozí požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 pro rozmezí θ_m od 18 do 22 °C $U_{em,N,20}$	W/(m²·K)	0,47
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rec}$	W/(m²·K)	0,35
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,N}$	**W/(m²·K)**	**0,47**

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy není splněn.

Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Veličina	Jednotka	Hodnota
A – B	$0{,}5 \cdot U_{em,N}$	W/(m²·K)	**0,23**
B – C	$0{,}75 \cdot U_{em,N}$	W/(m²·K)	**0,35**
C – D	$U_{em,N}$	W/(m²·K)	**0,47**
D – E	$1{,}5 \cdot U_{em,N}$	W/(m²·K)	**0,70**
E – F	$2{,}0 \cdot U_{em,N}$	W/(m²·K)	**0,94**
F – G	$2{,}5 \cdot U_{em,N}$	W/(m²·K)	**1,17**

Klasifikace: D - nevyhovující

Datum vystavení energetického štítku obálky budovy: 1/2016

Zpracovatel energetického štítku obálky budovy:

IČ: 12042374

Zpracoval: Miroslav Vybíral

Aktualizovat štítek

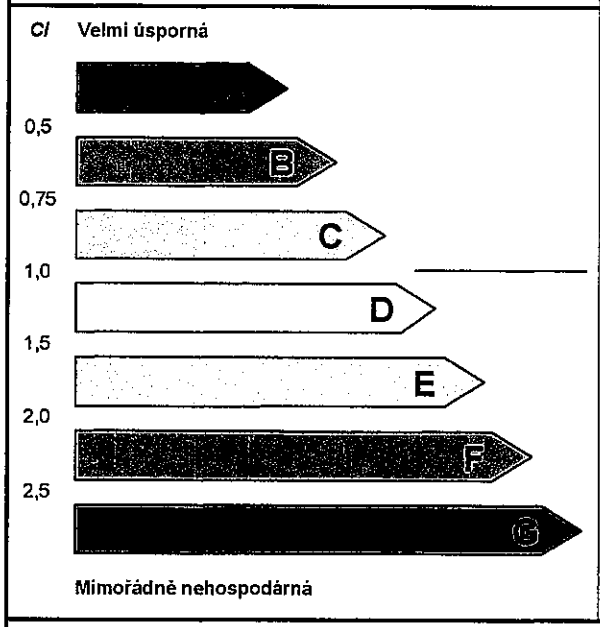
Před tiskem se toto tlačítko vždy skryje. Obnovit jej lze vstupem na políčko či opuštěním políčka „Zpracoval" výše.

Podpis: .....

Tento protokol a stavebně energetický štítek obálky budovy odpovídá směrnici evropského parlamentu a rady č. 2002/91/ES a prEN 15217. Byl vypracován v souladu s ČSN 73 0540-2 a podle projektové dokumentace stavby dodané objednatelem.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

Bytový dům, 44 bytů **Pastelová 1081/10, 460 06 Liberec**	**Hodnocení obálky budovy**	
Celková podlahová plocha A_c = 2 726,1 m²	**stávající**	**doporučení**



KLASIFIKACE

Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} ve W/(m²·K) $U_{em} = H_T / A$	**0,50**	
Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 $U_{em,N}$ ve W/(m²·K)	**0,47**	**0,47**

Klasifikační ukazatele *Cl* a jim odpovídající hodnoty U_{em}

Cl	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50
U_{em}	0,23	0,35	0,47	0,70	0,94	1,17

Platnost štítku do:	Datum vystavení štítku: 1/2016
Štítek vypracoval(a):	Miroslav Vybíral 0027

MIROSLAV VYBÍRAL
zapsaný do seznamu energetických specialistů pod číslem
0027
energetický specialista

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: **BD ul. Pastelova 1081_10**
Zpracovatel: VM
Zakázka:
Datum: 01/2016

ZADANÉ OKRAJOVÉ PODMÍNKY:

Počet zón v budově: 2
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	-2,5 C	29,5	123,1	50,8	50,8	74,9
únor	28	-1,1 C	48,2	184,0	91,8	91,8	133,2
březen	31	2,4 C	91,1	267,8	168,8	168,8	259,9
duben	30	6,9 C	129,6	308,5	267,1	267,1	409,7
květen	31	11,9 C	176,8	313,2	313,2	313,2	535,7
červen	30	15,1 C	186,5	272,2	324,0	324,0	526,3
červenec	31	16,4 C	184,7	281,2	302,8	302,8	519,5
srpen	31	15,9 C	152,6	345,6	289,4	289,4	490,3
září	30	12,4 C	103,7	280,1	191,9	191,9	313,6
říjen	31	8,1 C	67,0	267,8	139,3	139,3	203,4
listopad	30	2,9 C	33,8	163,4	64,8	64,8	90,7
prosinec	31	-0,7 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	-2,5 C	29,5	29,5	96,5	96,5
únor	28	-1,1 C	53,3	53,3	147,6	147,6
březen	31	2,4 C	107,3	107,3	232,9	232,9
duben	30	6,9 C	181,4	181,4	311,0	311,0
květen	31	11,9 C	235,8	235,8	332,3	332,3
červen	30	15,1 C	254,2	254,2	316,1	316,1
červenec	31	16,4 C	238,3	238,3	308,2	308,2
srpen	31	15,9 C	203,4	203,4	340,2	340,2
září	30	12,4 C	127,1	127,1	248,8	248,8
říjen	31	8,1 C	77,8	77,8	217,1	217,1
listopad	30	2,9 C	33,8	33,8	121,7	121,7
prosinec	31	-0,7 C	21,6	21,6	83,2	83,2

PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH ZÓN V BUDOVĚ :

PARAMETRY ZÓNY Č. 1 :

Základní popis zóny

Název zóny: Bytové jednotky
Typ zóny pro určení Uem,N: jiná než nová obytná budova
Typ zóny pro refer. budovu: bytový dům
Typ hodnocení: prodej budovy nebo její části

Geometrie (objem/podlah.pl.): 2593,16 m3 / 7260,8 m2
Celk. energet. vztažná plocha: 2386,3 m2

Účinná vnitřní tepelná kapacita: 165,0 kJ/(m2.K)

Vnitřní teplota (zima/léto): 20,0 C / 20,0 C

Zóna je vytápěna/chlazena: ano / ne
Typ vytápění: nepřerušované

Regulace otopné soustavy: ano

Průměrné vnitřní zisky: 22354 W
..... odvozeny pro
- produkci tepla: 2,0+3,0 W/m2 (osoby+spotřebiče)
- časový podíl produkce: 70+20 % (osoby+spotřebiče)
- zohlednění spotřebičů: jen zisky
- minimální přípustnou osvětlenost: 75,0 lx
- měrný příkon osvětlení: 0,05 W/(m2.lx)
- prům. účinnost osvětlení: 10 %
- další tepelné zisky: 0,0 W

Teplo na přípravu TV: 781158,4 MJ/rok
..... odvozeno pro
- roční potřebu teplé vody: 4672,0 m3
- teplotní rozdíl pro ohřev: (50,0 - 10,0) C

Zpětně získané teplo mimo VZT: 0,0 MJ/rok

Zdroje tepla na vytápění v zóně

Vytápění je zajištěno VZT: ne
Účinnost sdílení/distribuce: 88,0 % / 87,0 %
Název zdroje tepla: CZT (podíl 100,0 %)
Typ zdroje tepla: obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla: 88,0 %
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: CZT (podíl 100,0 %)
Typ zdroje přípravy TV: obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost zdroje přípravy TV: 88,0 %
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: 2074,528 m3
Podíl vzduchu z objemu zóny: 80,0 %
Typ větrání zóny: přirozené
Minimální násobnost výměny: 0,3 1/h
Návrhová násobnost výměny: 0,5 1/h
Měrný tepelný tok větráním Hv: 352,670 W/K

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

Název konstrukce	Plocha [m2]	U [W/m2K]	b [-]	U,N [W/m2K]
SO01 Obvodové stěny	1274,33	0,450	1,00	0,300
SO03 Vnitřní stěna odd vyt/nev	125,6	0,290	1,00	0,300
STR02 Strop závětří	11,74	0,450	1,00	0,240
STR03 Strop nad 7.NP	297,04	0,320	1,00	0,240
04 Strop nad 6.NP - terasa	101,72	0,330	1,00	0,240
Plastové okno s izol. dvojskle	31,5 (2,1x1,5 x 10)	1,100	1,00	1,500
Plastové okno s izol. dvojskle	4,5 (1,5x1,5 x 2)	1,100	1,00	1,500
Plastové okno s izol. dvojskle	63,0 (2,1x1,5 x 20)	1,100	1,00	1,500
Plastové okno s izol. dvojskle	4,5 (1,5x1,5 x 2)	1,100	1,00	1,500
Plastové okno s izol. dvojskle	47,25 (2,1x1,5 x 15)	1,100	1,00	1,500
Plastové okno s izol. dvojskle	27,0 (1,5x1,5 x 12)	1,100	1,00	1,500
Plastové okno s izol. dvojskle	6,0 (1,5x2,0 x 2)	1,100	1,00	1,500
Plastové okno s izol. dvojskle	4,05 (1,35x1,5 x 2)	1,100	1,00	1,500
Plastové okno s izol. dvojskle	47,25 (2,1x1,5 x 15)	1,100	1,00	1,500
Plastové okno s izol. dvojskle	27,0 (1,5x1,5 x 12)	1,100	1,00	1,500
Plastové okno s izol. dvojskle	6,0 (1,5x2,0 x 2)	1,100	1,00	1,500
Dveře balkonové plastové	11,5 (1,0x2,3 x 5)	1,100	1,00	1,700
Dveře balkonové plastové	23,0 (1,0x2,3 x 10)	1,100	1,00	1,700
Dveře balkonové plastové	11,5 (1,0x2,3 x 5)	1,100	1,00	1,700

Vliv tepelných vazeb je ve výpočtu zahrnut přibližně součinem (A * DeltaU,tbm).
Průměrný vliv tepelných vazeb DeltaU,tbm: 0,03 W/m2K

Měrný tok prostupem do exteriéru plošnými konstrukcemi Hd,c: 1089,230 W/K
..... a příslušnými tepelnými vazbami Hd,tb: 63,734 W/K

Měrný tepelný tok prostupem zeminou u zóny č. 1 :

1. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce:	Suterén
Tepelná vodivost zeminy:	2,0 W/mK
Plocha podlahy:	375,21 m2
Exponovaný obvod podlahy:	81,8 m
Součinitel vlivu spodní vody Gw:	1,0
Typ podlahové konstrukce:	nevytápěný nebo částečně vytápěný suterén
Tloušťka suterénní stěny:	0,2 m
Tepelný odpor podlahy nad suterénem:	3,03 m2K/W
Tepelný odpor podlahy suterénu:	0,28 m2K/W
Tepelný odpor suterénních stěn:	1,4 m2K/W
Tepelný odpor stěn nad terénem:	1,4 m2K/W
Hloubka podlahy suterénu pod terénem:	0,25 m
Výška horní hrany podlahy nad terénem:	0,0 m
Násobnost výměny vzduchu v suterénu:	0,3 1/h
Objem vzduchu v suterénu:	1123,0 m3
Plocha vytápěné části suterénu:	0,0 m2
Souč.prostupu mezi interiérem a exteriérem U:	0,212 W/m2K
Ustálený měrný tok zeminou Hg:	79,568 W/K
Kolísání ekv. měsíčních měrných toků Hg,m:	od 65,029 do 163,799 W/K
..... stanoveno pro periodické toky Hpi / Hpe:	85,098 / 46,215 W/K
Celkový ustálený měrný tok zeminou Hg:	79,568 W/K
..... a příslušnými tep. vazbami Hg,tb:	11,256 W/K
Kolísání celk. ekv. měsíčních měrných toků Hg,m:	od 65,029 do 163,799 W/K

Měrný tok prostupem nevytápěnými prostory u zóny č. 1 :

1. nevytápěný prostor

Název nevytápěného prostoru:	Nástavby na střeše
Objem vzduchu v prostoru:	48,1 m3
Násobnost výměny do interiéru:	0,0 1/h
Násobnost výměny do exteriéru:	1,0 1/h

Název konstrukce	Plocha [m2]	U [W/m2K]	Umístění
Strop	21,9	1,150	do interiéru
Fasáda nástaveb	126,4	3,190	do exteriéru
Střecha nástaveb	45,6	0,560	do exteriéru
Okno nástaveb	7,8	1,600	do exteriéru

Tepelná propustnost Hiu:	25,185 W/K
Tepelná propustnost Hue:	441,232 W/K
Měrný tok Hiu:	25,185 W/K
Měrný tok Hue:	457,586 W/K
Parametr b dle EN ISO 13789:	0,948
Měrný tok prostupem nevytáp. prostory Hu:	23,871 W/K
..... a příslušnými tep. vazbami Hu,tb:	0,657 W/K

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 1 :

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,vyt/Fc,chlaz [-]	Fs [-]	Orientace
Plastové okno s izol. dvojskle	31,5	0,75	0,85	1,0/1,0	1,0	Sever
Plastové okno s izol. dvojskle	4,5	0,75	0,85	1,0/1,0	1,0	Sever
Plastové okno s izol. dvojskle	63,0	0,75	0,85	1,0/1,0	1,0	Jih
Plastové okno s izol. dvojskle	4,5	0,75	0,85	1,0/1,0	1,0	Jih
Plastové okno s izol. dvojskle	47,25	0,75	0,85	1,0/1,0	1,0	Západ
Plastové okno s izol. dvojskle	27,0	0,75	0,85	1,0/1,0	1,0	Západ
Plastové okno s izol. dvojskle	6,0	0,75	0,85	1,0/1,0	1,0	Západ
Plastové okno s izol. dvojskle	4,05	0,75	0,85	1,0/1,0	1,0	Západ
Plastové okno s izol. dvojskle	47,25	0,75	0,85	1,0/1,0	1,0	Východ
Plastové okno s izol. dvojskle	27,0	0,75	0,85	1,0/1,0	1,0	Východ
Plastové okno s izol. dvojskle	6,0	0,75	0,85	1,0/1,0	1,0	Východ
Dveře balkonové plastové	11,5	0,75	0,85	1,0/1,0	1,0	Východ
Dveře balkonové plastové	23,0	0,75	0,85	1,0/1,0	1,0	Jih
Dveře balkonové plastové	11,5	0,75	0,85	1,0/1,0	1,0	Západ

Celkový solární zisk konstrukcemi Qs (MJ):

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Zisk (vytápění):	12467,6	20428,0	33951,1	47437,3	53617,0	52850,6
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Zisk (vytápění):	50999,5	52238,4	37335,7	30278,9	16155,5	10203,6

PARAMETRY ZÓNY Č. 2 :

Základní popis zóny

Název zóny:	Chodba
Typ zóny pro určení Uem,N:	jiná než nová obytná budova
Typ zóny pro refer. budovu:	bytový dům
Typ hodnocení:	prodej budovy nebo její části
Geometrie (objem/podlah.pl.):	947,27 m3 / 309,79 m2
Celk. energet. vztažná plocha:	339,79 m2
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m2.K)
Vnitřní teplota (zima/léto):	16,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazena:	ano / ne
Typ vytápění:	nepřerušované
Regulace otopné soustavy:	ano
Průměrné vnitřní zisky:	954 W
..... odvozeny pro	· produkci tepla: 2,0+3,0 W/m2 (osoby+spotřebiče) · časový podíl produkce: 70+20 % (osoby+spotřebiče) · zohlednění spotřebičů: jen zisky · minimální přípustnou osvětlenost: 75,0 lx · měrný příkon osvětlení: 0,05 W/(m2.lx) · prům. účinnost osvětlení: 10 % · další tepelné zisky: 0,0 W
Teplo na přípravu TV:	0,0 MJ/rok
..... odvozeno pro	· dodanou energii na přípravu TV: 0,0 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:	88,0 % / 87,0 %
Název zdroje tepla:	CZT (podíl 100,0 %)
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla:	88,0 %
Příkon čerpadel vytápění:	0,0 W
Příkon regulace/emise tepla:	0,0 / 0,0 W

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 2 :

Objem vzduchu v zóně:	757,816 m3
Podíl vzduchu z objemu zóny:	80,0 %
Typ větrání zóny:	přirozené
Minimální násobnost výměny:	0,3 1/h
Návrhová násobnost výměny:	0,5 1/h
Měrný tepelný tok větráním Hv:	128,829 W/K

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 2 a exteriérem :

Název konstrukce	Plocha [m2]	U [W/m2K]	b [-]	U,N [W/m2K]
SO01 Obvodové stěny	7,14	0,240	1,00	0,300
STR03 Strop nad 7.NP	35,29	0,320	1,00	0,240
Dveře vchodové plastové	3,36 (1,6x2,1 x 1)	1,500	1,00	1,700

Vliv tepelných vazeb je ve výpočtu zahrnut přibližně součinem (A * DeltaU,tbm).
Průměrný vliv tepelných vazeb DeltaU,tbm: 0,03 W/m2K

Měrný tok prostupem do exteriéru plošnými konstrukcemi Hd,c: 18,046 W/K
..... a příslušnými tepelnými vazbami Hd,tb: 1,374 W/K

Měrný tepelný tok prostupem zeminou u zóny č. 2 :

1. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce:	Suterén
Tepelná vodivost zeminy:	2,0 W/mK
Plocha podlahy:	35,29 m2
Exponovaný obvod podlahy:	25,7 m

Součinitel vlivu spodní vody Gw:	1,0
Typ podlahové konstrukce:	nevytápěný nebo částečně vytápěný suterén
Tloušťka suterénní stěny:	0,2 m
Tepelný odpor podlahy nad suterénem:	3,03 m2K/W
Tepelný odpor podlahy suterénu:	0,28 m2K/W
Tepelný odpor suterénních stěn:	1,4 m2K/W
Tepelný odpor stěn nad terénem:	1,4 m2K/W
Hloubka podlahy suterénu pod terénem:	0,25 m
Výška horní hrany podlahy nad terénem:	0,0 m
Násobnost výměny vzduchu v suterénu:	0,3 1/h
Objem vzduchu v suterénu:	112,61 m3
Plocha vytápěné části suterénu:	0,0 m2
Souč.prostupu mezi interiérem a exteriérem U:	0,239 W/m2K
Ustálený měrný tok zeminou Hg:	8,441 W/K
Kolísání ekv. měsíčních měrných toků Hg,m:	od 4,28 do 24,173 W/K
..... stanoveno pro periodické toky Hpi / Hpe:	8,186 / 8,258 W/K
Celkový ustálený měrný tok zeminou Hg:	8,441 W/K
..... a příslušnými tep. vazbami Hg,tb:	1,059 W/K
Kolísání celk. ekv. měsíčních měrných toků Hg,m:	od 4,28 do 24,173 W/K

Měrný tok prostupem nevytápěnými prostory u zóny č. 2 :

1. nevytápěný prostor

Název nevytápěného prostoru:	Nástavby na střeše
Objem vzduchu v prostoru:	48,1 m3
Násobnost výměny do interiéru:	0,0 1/h
Násobnost výměny do exteriéru:	1,0 1/h

Název konstrukce	Plocha [m2]	U [W/m2K]	Umístění
Strop	21,9	1,150	do interiéru
Fasáda nástaveb	126,4	3,190	do exteriéru
Střecha nástaveb	45,6	0,560	do exteriéru
Okno nástaveb	7,8	1,600	do exteriéru

Tepelná propustnost Hiu:	25,185 W/K
Tepelná propustnost Hue:	441,232 W/K
Měrný tok Hiu:	25,185 W/K
Měrný tok Hue:	457,586 W/K
Parametr b dle EN ISO 13789:	0,948
Měrný tok prostupem nevytáp. prostory Hu:	23,871 W/K
..... a příslušnými tep. vazbami Hu,tb:	0,657 W/K

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 2 :

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,vyt/Fc,chlaz [-]	Fs [-]	Orientace
Dveře vchodové plastové	3,36	0,75	0,85	1,0/1,0	1,0	Západ

Celkový solární zisk konstrukcemi Qs (MJ):

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Zisk (vytápění):	97,9	177,0	325,4	514,9	603,8	624,6
Měsíc:	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Zisk (vytápění):	583,7	557,9	369,9	268,5	124,9	77,7

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY :

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1 :

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

Měrný tepelný tok větráním Hv:	352,670 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru Hd a celkový měrný tok prostupem tep. vazbami H,tb:	1164,878 W/K
Ustálený měrný tok zeminou Hg:	79,568 W/K
Měrný tok prostupem nevytáp. prostory Hu:	23,871 W/K
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:	**1620,987 W/K**

Výsledný měrný tok do zóny č.2 H_{12}: ---

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	96,811	70,783	12,468	83,251	0,983	100,0	14,934
2	82,065	58,817	20,428	79,245	0,952	86,3	6,644
3	75,975	60,713	33,951	94,664	0,803	0,0	---
4	55,006	54,897	47,437	102,334	0,538	0,0	---
5	35,578	53,580	53,617	107,197	0,332	0,0	---
6	21,261	50,837	52,851	103,687	0,205	0,0	---
7	16,442	52,531	50,999	103,531	0,159	0,0	---
8	18,568	53,580	52,238	105,818	0,175	0,0	---
9	32,372	55,303	37,336	92,639	0,349	0,0	---
10	51,736	60,503	30,279	90,782	0,570	0,0	---
11	71,466	62,815	16,156	78,970	0,880	31,4	1,962
12	89,157	70,363	10,204	80,567	0,973	100,0	10,762

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: 34,303 GJ (s vlivem přeruš. vytápění)

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	22,167	---	---	---	73,973	35,431	---	131,572
2	9,861	---	---	---	73,973	26,318	---	110,152
3	---	---	---	---	73,973	24,243	---	98,216
4	---	---	---	---	73,973	19,174	---	93,148
5	---	---	---	---	73,973	16,317	---	90,290
6	---	---	---	---	73,973	14,663	---	88,636
7	---	---	---	---	73,973	15,152	---	89,125
8	---	---	---	---	73,973	16,317	---	90,290
9	---	---	---	---	73,973	19,626	---	93,599
10	---	---	---	---	73,973	24,009	---	97,983
11	2,913	---	---	---	73,973	27,972	---	104,858
12	15,974	---	---	---	73,973	34,965	---	124,912

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: 1212,782 GJ

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht:	1268,3 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny:	2521,6 m2
Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) Uem,N,20:	0,47 W/m2K
Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em:	**0,50 W/m2K**

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 2 :

Název zóny:	Chodba
Vnitřní teplota (zima/léto):	16,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazena:	ano / ne
Regulace otopné soustavy:	ano

Měrný tepelný tok větráním Hv:	128,829 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru Hd a celkový měrný tok prostupem tep. vazbami H,tb:	21,136 W/K
Ustálený měrný tok zeminou Hg:	8,441 W/K
Měrný tok prostupem nevytáp. prostory Hu:	23,871 W/K
Měrný tok Trombeho stěnami H,tw:	---
Měrný tok větranými stěnami H,vw:	---

Měrný tok prvky s transparentní izolací H,tl: ---
Přídavný měrný tok podlahovým vytápěním dHt: ---
Výsledný měrný tok H: 182,277 W/K

Výsledný měrný tok do zóny č.1 $H_{,21}$: ---

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	9,027	3,020	0,098	3,118	0,999	100,0	5,912
2	7,537	2,509	0,177	2,686	0,999	100,0	4,853
3	6,637	2,590	0,325	2,916	0,997	100,0	3,731
4	4,299	2,342	0,515	2,857	0,972	100,0	1,523
5	2,004	2,286	0,604	2,890	0,670	13,9	0,069
6	0,429	2,169	0,625	2,794	0,154	0,0	---
7	---	---	---	---	---	0,0	---
8	0,053	2,286	0,558	2,844	0,019	0,0	---
9	1,703	2,360	0,370	2,730	0,624	0,0	---
10	3,857	2,581	0,269	2,850	0,955	98,9	1,136
11	6,187	2,680	0,125	2,805	0,996	100,0	3,394
12	8,149	3,002	0,078	3,080	0,999	100,0	5,074

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: 25,692 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	8,775	---	---	---	---	1,512	---	10,287
2	7,204	---	---	---	---	1,123	---	8,326
3	5,539	---	---	---	---	1,034	---	6,573
4	2,260	---	---	---	---	0,818	---	3,078
5	0,102	---	---	---	---	0,696	---	0,798
6	---	---	---	---	---	0,626	---	0,626
7	---	---	---	---	---	0,646	---	0,646
8	---	---	---	---	---	0,696	---	0,696
9	---	---	---	---	---	0,837	---	0,837
10	1,686	---	---	---	---	1,024	---	2,711
11	5,037	---	---	---	---	1,193	---	6,231
12	7,531	---	---	---	---	1,492	---	9,023

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 účinnosti technických systémů.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 49,832 GJ

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 53,4 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 103,0 m2

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) Uem,N,20: 0,44 W/m2K

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,52 W/m2K

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU :

Faktor tvaru budovy A/V: 0,74 m2/m3

Rozložení měrných tepelných toků

Zóna	Položka	Plocha [m2]	Měrný tok [W/K]	Procento [%]
1	Celkový měrný tok H:	---	1620,987	100,00 %
z toho:	Měrný tok výměnou vzduchu Hv:	---	352,670	21,76 %
	Měrný (ustálený) tok zeminou Hg:	---	79,568	4,91 %
	Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu:	---	23,871	1,47 %
	Měrný tok tepelnými vazbami H,tb:	---	75,648	4,67 %
	Měrný tok do ext. plošnými kcemi Hd,c:	---	1089,230	67,20 %
rozložení měrných toků po konstrukcích:				
	Obvodová stěna:	---	---	0,00 %
	Střecha:	---	---	0,00 %
	Podlaha:	397,1	103,439	6,38 %
	Otvorová výplň:	314,1	345,455	21,31 %
	Strop:	---	---	0,00 %
	Obvodová stěna ... :	---	---	0,00 %
	SO01 Obvodové stěny:	1274,3	573,449	35,38 %
	SO03 Lodžlová stěna - dřevo:	---	---	0,00 %
	SO05 Boční lodžlové stěny:	---	---	0,00 %
	STR1 Strop lodžlové stěny:	---	---	0,00 %
	SO04 Lodžlová stěna - zděná:	---	---	0,00 %
	STR3 Strop Závětří:	---	---	0,00 %
	SCH1 Střecha:	---	---	0,00 %
	S003 Vnitřní stěna odd vyt/nevyt:	125,6	36,424	2,25 %
	STR2 Strop závětří:	---	---	0,00 %
	STR03 Strop nad půdou:	---	---	0,00 %
	STR02 Strop závětří:	11,7	5,283	0,33 %
	STCH1 Střecha:	---	---	0,00 %
	STR03 Strop nad 7.NP:	297,0	95,052	5,86 %
	04 Strop nad 6.NP - terasa:	101,7	33,568	2,07 %
	Měrný tok speciálními konstrukcemi dH:	0,0	0,000	0,00 %
2	Celkový měrný tok H:	---	182,277	100,00 %
z toho:	Měrný tok výměnou vzduchu Hv:	---	128,829	70,68 %
	Měrný (ustálený) tok zeminou Hg:	---	8,441	4,63 %
	Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu:	---	23,871	13,10 %
	Měrný tok tepelnými vazbami H,tb:	---	3,089	1,69 %
	Měrný tok do ext. plošnými kcemi Hd,c:	---	18,046	9,90 %
rozložení měrných toků po konstrukcích:				
	Obvodová stěna:	---	---	0,00 %
	Střecha:	---	---	0,00 %
	Podlaha:	57,2	32,312	17,73 %
	Otvorová výplň:	3,4	5,040	2,77 %
	Strop:	---	---	0,00 %
	Obvodová stěna ... :	---	---	0,00 %
	SO01 Obvodové stěny:	7,1	1,714	0,94 %
	SO03 Lodžlová stěna - dřevo:	---	---	0,00 %
	SO05 Boční lodžlové stěny:	---	---	0,00 %
	STR1 Strop lodžlové stěny:	---	---	0,00 %
	SO04 Lodžlová stěna - zděná:	---	---	0,00 %
	STR3 Strop Závětří:	---	---	0,00 %
	SCH1 Střecha:	---	---	0,00 %
	S003 Vnitřní stěna odd vyt/nevyt:	---	---	0,00 %
	STR2 Strop závětří:	---	---	0,00 %
	STR03 Strop nad půdou:	---	---	0,00 %
	STR02 Strop závětří:	---	---	0,00 %
	STCH1 Střecha:	---	---	0,00 %
	STR03 Strop nad 7.NP:	35,3	11,293	6,20 %
	04 Strop nad 6.NP - terasa:	---	---	0,00 %

Měrný tok budovou a parametry podle starších předpisů

Součet celkových měrných tepelných toků jednotlivými zónami Hc: 1803,264 W/K
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 3540,4 m3
Tepelná charakteristika budovy podle ČSN 730540 (1994): 0,51 W/m3K
Spotřeba tepla na vytápění podle STN 730540, Zmena 5 (1997): 37,4 kWh/(m3.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: 1321,8 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy: 2624,6 m2

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) Uem,N,20: 0,47 W/m2K

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U,em: 0,50 W/m2K

Potřeba tepla na vytápění budovy

Měsíc	Q,H,ht[GJ]	Q,int[GJ]	Q,sol[GJ]	Q,gn [GJ]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd[GJ]
1	105,838	73,803	12,566	86,369	0,984	100,0	20,846
2	89,602	61,326	20,605	81,931	0,953	93,2	11,497
3	82,612	63,303	34,276	97,580	0,808	50,0	3,731
4	59,305	57,239	47,952	105,192	0,549	50,0	1,523
5	37,581	55,866	54,221	110,087	0,341	6,9	0,069
6	21,690	53,006	53,475	106,481	0,204	0,0	---
7	16,442	54,772	51,583	106,356	0,155	0,0	---
8	18,621	55,866	52,796	108,662	0,171	0,0	---
9	34,076	57,663	37,706	95,368	0,357	0,0	---
10	55,594	63,085	30,547	93,632	0,582	49,5	1,136
11	77,653	65,495	16,280	81,775	0,884	65,7	5,356
12	97,306	73,365	10,281	83,647	0,974	100,0	15,836

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: 59,994 GJ (s vlivem přeruš. vytápění) **16,665 MWh**

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 3540,4 m3
Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy: 2726,1 m2
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m3): 4,7 kWh/(m3.a)
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 6 kWh/(m2.a)
Hodnota byla stanovena pro počet denostupňů D = 3903.
Měrná potřeba tepla na vytápění pro 3422 denostupňů při daném způsobu větrání a vnitřních ziscích: 2 kWh/(m2.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	30,942	---	---	---	73,973	36,943	---	141,858
2	17,065	---	---	---	73,973	27,441	---	118,479
3	5,539	---	---	---	73,973	25,277	---	104,789
4	2,260	---	---	---	73,973	19,993	---	96,226
5	0,102	---	---	---	73,973	17,013	---	91,089
6	---	---	---	---	73,973	15,288	---	89,262
7	---	---	---	---	73,973	15,798	---	89,771
8	---	---	---	---	73,973	17,013	---	90,987
9	---	---	---	---	73,973	20,463	---	94,436
10	1,686	---	---	---	73,973	25,034	---	100,694
11	7,950	---	---	---	73,973	29,166	---	111,089
12	23,505	---	---	---	73,973	36,457	---	133,935

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:	89,048 GJ	24,736 MWh	9 kWh/m2
Pomocná energie na vytápění Q,aux,H:	---	---	---
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H:	**89,048 GJ**	**24,736 MWh**	**9 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:	887,680 GJ	246,578 MWh	90 kWh/m2
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W:	---	---	---
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W:	**887,680 GJ**	**246,578 MWh**	**90 kWh/m2**
Vyp.spotřeba energie na osvětlení a spotř. Q,fuel,L:	285,886 GJ	79,413 MWh	29 kWh/m2
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L:	**285,886 GJ**	**79,413 MWh**	**29 kWh/m2**
Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP:	**1262,614 GJ**	**350,726 MWh**	**129 kWh/m2**

Měrná dodaná energie budovy

Celková roční dodaná energie: 350,726 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 3540,4 m3
Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy: 2726,1 m2
Měrná dodaná energie EP,V: 99,1 kWh/(m3.a)
Měrná dodaná energie budovy EP,A: 129 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

Energo-nositel	Faktory transformace			Vytápění ------ MWh/a ------			t/a	Teplá voda ------ MWh/a ------			t/a
	f,pN	f,pC	f,CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2
soustava CZT využívající od 50	0,3	1,1	0,0000	24,7	7,4	27,2	---	246,6	74,0	271,2	---
elektřina ze sítě	3,0	3,2	0,2930	---	---	---	---	---	---	---	---
SOUČET				24,7	7,4	27,2	—	246,6	74,0	271,2	—

Energo-nositel	Faktory transformace			Osvětlení ------ MWh/a ------			t/a	Pom.energie ------ MWh/a ------			t/a
	f,pN	f,pC	f,CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2
soustava CZT využívající od 50	0,3	1,1	0,0000	---	---	---	---	---	---	---	---
elektřina ze sítě	3,0	3,2	0,2930	79,4	238,2	254,1	23,3	---	---	---	---
SOUČET				79,4	238,2	254,1	23,3	---	—	—	—

Energo-nositel	Faktory transformace			Nuc.větrání ------ MWh/a ------			t/a	Chlazení ------ MWh/a ------			t/a
	f,pN	f,pC	f,CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2
soustava CZT využívající od 50	0,3	1,1	0,0000	---	---	---	---	---	---	---	---
elektřina ze sítě	3,0	3,2	0,2930	---	---	---	---	---	---	---	---
SOUČET				—	—	—	—	—	—	—	—

Energo-nositel	Faktory transformace			Úprava RH ------ MWh/a ------			t/a	Export elektřiny ------- MWh/a -------		
	f,pN	f,pC	f,CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2	Q,el	Q,pN	Q,pC
soustava CZT využívající od 50	0,3	1,1	0,0000	---	---	---	---			
elektřina ze sítě	3,0	3,2	0,2930	---	---	---	---			
SOUČET				—	—	—	—			

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]
soustava CZT využívající od 50 do 80% ob	271,313	81,394	298,445	---
elektřina ze sítě	79,413	238,238	254,121	23,268
SOUČET	**350,726**	**319,632**	**552,566**	**23,268**

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:	23,268 t	
Celková primární energie za rok:	552,566 MWh	1 989,236 GJ
Neobnovitelná primární energie za rok:	**319,632 MWh**	**1 150,677 GJ**
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	3 540,4 m3	
Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy:	2 726,1 m2	
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3):	6,6 kg/(m3.a)	
Měrná celková primární energie E,pC,V:	156,1 kWh/(m3.a)	
Měrná neobnovitelná primární energie E,pN,V:	90,3 kWh/(m3.a)	
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2):	9 kg/(m2.a)	
Měrná celková primární energie E,pC,A:	**203 kWh/(m2.a)**	
Měrná neobnovitelná primární energie E,pN,A:	**117 kWh/(m2.a)**	