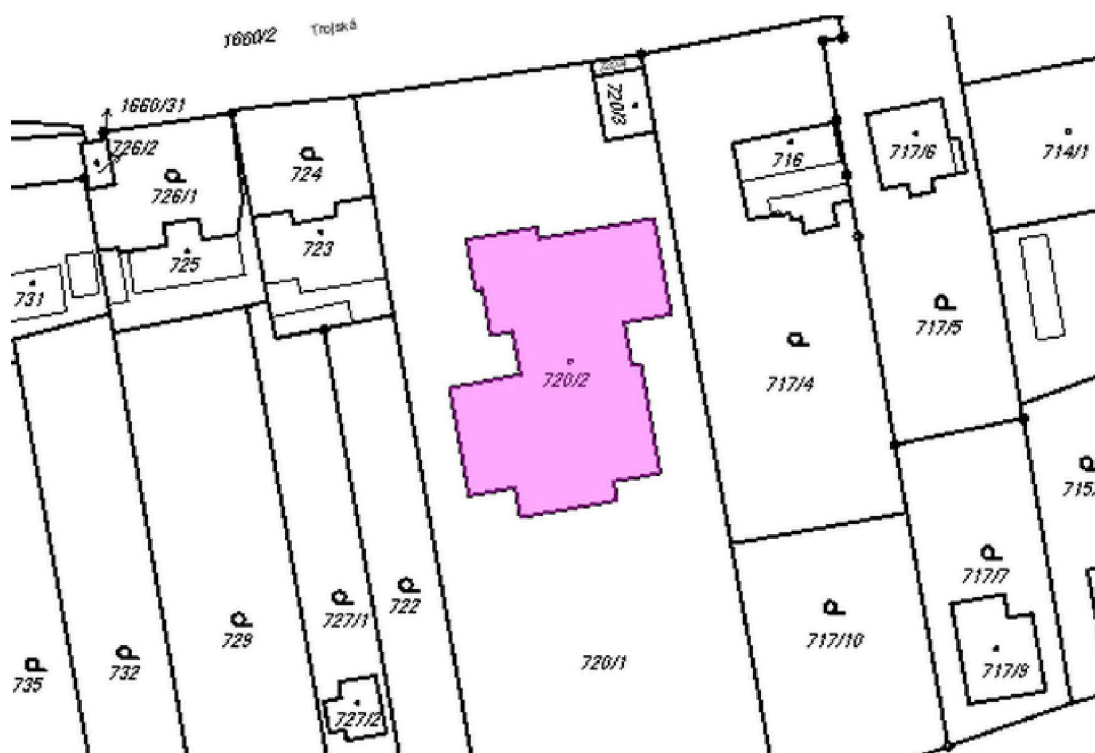




Energomex

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY (dle vyhlášky MPO 78/2013 a ČSN 730540)

BYTOVÝ DŮM
Trojská 606/101, 181 00 Praha - Troja



Zpracoval: Ing. Vojtěch Lexa

energetický specialista zapsaný v seznamu MPO pod číslem 1094

ČERVENEC 2014

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)	Trojská 606/101, 181 00 Praha - Troja
Katastrální území:	Troja [730190]
Parcelní číslo:	p.č. 720/2
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	
Vlastník nebo stavebník:	Společenství Trojská 606
Adresa:	Trojská 606/101, 181 00 Praha - Troja
IČ:	24687235
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 druh budovy:		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	9520,3
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	3412,1
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,36
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	3273,2

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): <u>podíl OZE:</u> ☒ do 50 % včetně, ☐ nad 50 do 80 %, ☐ nad 80 %,	
☐ Energie okolního prostředí (např. sluneční energie): <u>účel:</u> ☐ 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	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce b_j [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ [W/K]
	A_j	Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	[ano/ne]		
Střecha	279,48	0,52	0,16	-	1,00	145,3
Okna	444,48	1,20	1,2	-	1,00	533,4
Dveře	78,54	1,21	1,2	-	1,00	95,1
Terasa	404,00	0,51	0,16	-	1,00	206,0
Stěna 375	1 433,34	0,25	0,25	ANO	1,00	358,3
Stěna 200_k NP	33,47	2,07	0,4	-	0,57	39,5
Stěna 375_k NP	53,97	1,36	0,4	-	0,57	41,8
Strop 1.PP_k NP	310,25	1,47	0,4	-	0,57	260,0
Strop 1.NP_k NP	255,48	1,47	0,4	-	0,57	214,1
Dveře_k NP	3,60	2,00	2,3	-	0,57	4,1
Podlaha na terénu	115,51	2,13	0,3	-	0,15	35,9
Tepelné vazby						170,6
Celkem	3 412,1	x	x	x	x	2 104,2

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 ³]	[W/(m ² .K)]	[W.m/K]
Bytový dům	20,0	9 520,3	0,50	4 760,15
Celkem	x	9 520,3	x	4 760,15

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 ² K)]	[W/(m ² K)]	[ano/ne]
Budova jako celek	0,62	0,50	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	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾		Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Bytový dům	CZT	soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0		99		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	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.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	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	Energonositel	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]	[m ³ /hod]	[W.s/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:								
Bytový dům	přírozené větrání							

b.4) úprava vlhkosti vzduchu

Hodnocená budova/zóna	Typ systému vlhčení	Energono- sitel	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	Energono- sitel	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	Energono- sitel	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 k teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
						$\eta_{W,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[-]	[Wh/l.d]	[Wh/m.d]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	--		150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Bytový dům	CZT	soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0			99			44,7

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/(m ² .lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
Bytový dům	SMÍŠENÁ	100	13,6	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
Bytový dům	☒	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐

b) dílčí dodané energie

č. ř.					
	(1) Potřeba energie	(2) Vypočtená spotřeba energie	(3) Pomocná energie	(4) Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	(5) Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztáznou plochu (ř.4) / m ²
	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[kWh/(m2.rok)]
	Ref. budova	117,135	1,246	216,567	66
	Hod. budova	136,978	0,688	181,411	55
	Ref. budova				
	Hod. budova				
	Ref. budova	x			
	Hod. budova	x			
	Ref. budova				
	Hod. budova				
	Ref. budova	57,671		103,764	32
	Hod. budova	57,671		67,443	21
	Ref. budova	x		20,395	6
	Hod. budova	x		20,395	6

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

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

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

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]
soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	248,166	1,1	1,0	272,983	248,166
elektřina ze sítě	21,083	3,2	3,0	67,464	63,248
Celkem	269,249	x	x	340,447	311,414

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	340,726	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		269,249		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	104		
(9)	Hodnocená budova		82		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	415,916	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		311,414		

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	ano	ne	-	ano
Ekonomická proveditelnost	ne	ne	-	ano
Ekologická proveditelnost	ano	ne	-	ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Objekt je v současném stavu vytápěn systémem centrálního zásobování teplem. Jako vhodnou alternativou by se jevil přechod na zdroj v podobě tepelného čerpadla, který je vhodný po stránce ekonomické a ekologické, přičemž zde nastává problém legislativního hlediska s odpojením bytového domu od dodavatele tepla, který spravuje současný zdroj tepla.			
Datum vypracování analýzy	29.7.2014			
Zpracovatel analýzy	Ing.Vojtěch Lexa			
Energetický posudek	Povinnost vypracovat energetický posudek			
	Energetický posudek je součástí analýzy		ne	
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

Doporučená technicky a ekonomicky vhodná opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

Popis opatření	Předpokládaný průměrný součinitel prostupu tepla	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná neobnovitelná primární energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	[W/(m ² .K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>					
	0,53	x	x		
<i>Technické systémy budovy:</i>					
vytápění:	x	149,792	x	31,619	
chlazení:	x		x		
větrání:	x		x		
úprava vlhkosti vzduchu:	x		x		
příprava teplé vody:	x	67,443	x	0,000	
osvětlení:	x	20,395	x	0,000	
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>					
	x	x	x		
<i>Ostatní - uveďte jaké:</i>					
	x	x	x		
Celkem	x	237,630	279,732	31,619	31,682

Opatření	Posouzení vhodnosti opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
Technická vhodnost	ano	ne	ne	
Funkční vhodnost	ano	ne	ne	
Ekonomická vhodnost	ano	ne	ne	
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Energetickým specialistou bylo doporučeno zateplení střešního pláště, včetně teras na normou doporučenou hodnotu součinitele prostupu tepla dané konstrukce. Přechod na nový zdroj energetickým specialistou doporučen není vzhledem k dobrému stavu současného zdroje tepla s ohřevem TV, který podléhá pravidelným kontrolám a údržbě.			
Datum vypracování doporučených opatření	29.7.2014			
Zpracovatel analýzy	Ing.Vojtěch Lexa			
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí analýzy			ne
	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)	Ne
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	Ne
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	Ano
• Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	Vyžaduje
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	C
Budova užívaná orgánem veřejné moci	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Prodej nebo pronájem budovy nebo její části	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Jiný účel zpracování průkazu	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing.Vojtěch Lexa	+
Číslo oprávnění MPO	1094	+
Podpis energetického specialisty		

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	29. 7. 2014
---------------------------	-------------

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, číslo: Trojská 606/101

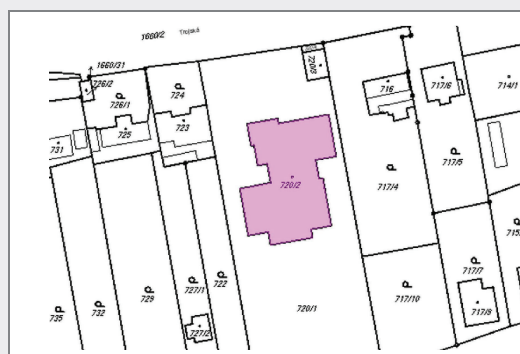
PSČ, místo: 181 00 Praha - Troja

Typ budovy: Bytový dům

Plocha obálky budovy: 3412,1 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,36 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 3273,2 m²

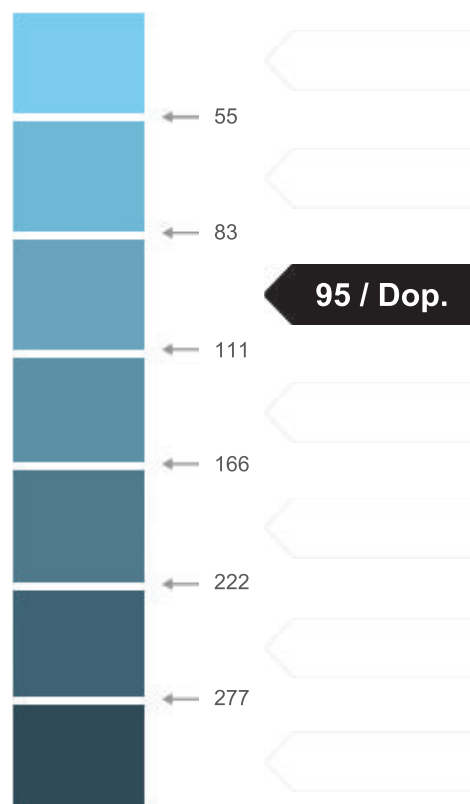


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

269,249

311,414

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena	Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na enegetickou náročnost je znázorněno šipkou Doporučení
Vnější stěny:	☐	
Okna a dveře:	☐	
Střechu:	☒	
Podlahu:	☐	
Vytápění:	☐	
Chlazení/klimatizaci:	☐	
Větrání:	☐	
Přípravu teplé vody:	☐	
Osvětlení:	☐	
Jiné:	☐	

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Elektřina ze sítě: 21,1
■ Dálkové teplo: 248,2

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílní dodané energie		Měrné hodnoty kWh/(m ² ·rok)			
Mimořádně úsporná	A						
	B					21 / Dop.	
	C	Dop.					6 / Dop.
	D	Dop.	55				
	E	0,62					
	F						
	G						
Mimořádně neohospodářná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		181,41				67,44	20,39

Zpracovatel: Ing.Vojtěch Lexa
Kontakt: Na Havránci 1457/12, 143 00 Praha - Modřany
 vojtech.lexa@energomex.cz

Osvědčení č.: 1094
Vyhotoveno dne: 29. 7. 2014
Podpis:

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 Trojská 606 - NÁVRH**
Zpracovatel: Ing. Vojtěch Lexa
Zakázka:
Datum: 16.7.2014

ZADANÉ OKRAJOVÉ PODMÍNKY:

Počet zón v budově: 1
Počet osob v budově podle NZÚ: 75,6
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: změna stávající budovy
Objem z vnějších rozměrů: 9520,3 m3
Podlah. plocha (celková vnitřní): 3024,4 m2
Celk. energet. vztažná plocha: 3273,2 m2

Účinná vnitřní tepelná kapacita: 260,0 kJ/(m².K)

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

Zóna je vytápěna/chlazená: ano / ne

Typ vytápění: přerušované s přestávkou 56,0 hodin v týdnu

Regulace otopné soustavy: ano

Průměrné vnitřní zisky: 8030 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: 90,0 lx
- měrný příkon osvětlení: 0,05 W/(m².lx)
- činitel obsazenosti 1,0 a závislosti na denním světle 1,0
- roční dobu využití osvětlení ve dne/v noci: 900 / 600 h
- prům. účinnost osvětlení: 15 %
- další tepelné zisky: 0,0 W

Teplota na přípravu TV: 207617,3 MJ/rok

..... odvozeno pro

- roční potřebu teplé vody: 1103,8 m³
- teplotní rozdíl pro ohřev: (55,0 - 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: 99,0 %

Příkon čerpadel vytápění: 215,0 W

Příkon regulace/emise tepla: 10,0 / 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: 99,0 %

Délka rozvodů TV: 557,6 m

Měrná tep. ztráta rozvodů TV: 44,7 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: 7616,24 m³

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: 754,008 W/K

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

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m ² K]	
Stěna 375	1433,34	0,250	1,00	358,335	0,300	
Střecha	279,48	0,520	1,00	145,330	0,240	
Terasa	404,0	0,510	1,00	206,040	0,240	
Stěna 200_k NP	33,47	2,070	0,57	39,491	0,600	
Stěna 375_k NP	53,97	1,360	0,57	41,838	0,600	
Strop 1.PP_k NP	310,25	1,470	0,57	259,959	0,600	
Strop 1.NP_k NP	255,48	1,470	0,57	214,067	0,600	
Dveře_k NP	3,6	2,000	0,57	4,104	1,700	
Okna S	60,0 (60,0x1,0 x 1)	1,200	1,00	72,000	1,500	
Balk.dveře S	8,64 (8,64x1,0 x 1)	1,200	1,00	10,368	1,700	
Okna J	113,76 (113,76x1,0 x 1)	1,200	1,200	1,00	136,512	1,500
Balk.dveře J	19,44 (19,44x1,0 x 1)	1,200	1,00	23,328	1,700	
Okna Z	125,76 (125,76x1,0 x 1)	1,200	1,200	1,00	150,912	1,500
Balk.dveře Z	23,76 (23,76x1,0 x 1)	1,200	1,00	28,512	1,700	
Okna V	144,96 (144,96x1,0 x 1)	1,200	1,200	1,00	173,952	1,500
Balk.dveře V	23,76 (23,76x1,0 x 1)	1,200	1,00	28,512	1,700	
Hlavní vstup Z	2,94 (1,4x2,1 x 1)	1,500	1,00	4,410	1,700	

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce; b je činitel 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_{int}=20 C.

Vliv tepelných vazeb je ve výpočtu zahrnut přibližně součinem ($A \cdot \Delta U, \text{tbm}$).
Průměrný vliv tepelných vazeb $\Delta U, \text{tbm}$: 0,05 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru plošnými konstrukcemi $H_{d,c}$: 1897,668 W/K
..... a příslušnými tepelnými vazbami $H_{d,tb}$: 164,831 W/K

Měrný tepelný tok prostupem zeminou u zóny č. 1 :

1. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce:	Podlaha na terénu
Tepelná vodivost zeminy:	2,0 W/mK
Plocha podlahy:	115,51 m ²
Exponovaný obvod podlahy:	20,39 m
Součinitel vlivu spodní vody G_w :	1,0
Typ podlahové konstrukce:	podlaha na terénu
Tloušťka obvodové stěny:	0,375 m
Tepelný odpor podlahy:	0,3 m ² K/W
Přídavná okrajová izolace:	svislá
Tloušťka okrajové izolace:	0,1 m
Tepelná vodivost okrajové izolace:	0,041 W/mK
Hloubka okrajové izolace:	0,5 m
Vypočtený přídavný lin. činitel prostupu:	-0,249 W/mK
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy U_f :	2,128 W/m ² K
Požadovaná hodnota souč. prostupu $U_{N,20}$:	0,45 W/m ² K
Činitel teplotní redukce b :	0,15
Souč. prostupu mezi interiérem a exteriérem U :	0,311 W/m ² K
Ustálený měrný tok zeminou H_g :	35,876 W/K
Kolísání ekv. měsíčních měrných toků $H_{g,m}$:	od 26,212 do 137,038 W/K
..... stanoveny pro periodické toky H_{pi} / H_{pe} :	68,492 / 14,727 W/K
Celkový ustálený měrný tok zeminou H_g :	35,876 W/K
..... a příslušnými tep. vazbami $H_{g,tb}$:	5,776 W/K
Kolísání celk. ekv. měsíčních měrných toků $H_{g,m}$:	od 26,212 do 137,038 W/K

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 1 :

Název konstrukce	Plocha [m ²]	g/alfa [-]	Fgl/Ff [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
Okna S	60,0	0,67	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	S (90 st.)
Balk.dveře S	8,64	0,67	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	S (90 st.)
Okna J	113,76	0,67	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	J (90 st.)
Balk.dveře J	19,44	0,67	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	J (90 st.)
Okna Z	125,76	0,67	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	Z (90 st.)
Balk.dveře Z	23,76	0,67	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	Z (90 st.)
Okna V	144,96	0,67	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	V (90 st.)
Balk.dveře V	23,76	0,67	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	V (90 st.)
Hlavní vstup Z	2,94	0,67	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	Z (90 st.)

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

Celkový solární zisk konstrukcemi Q_s (MJ):

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Zisk (vytápění):	14662,8	24187,0	40580,4	57310,7	65192,2	64632,3
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Zisk (vytápění):	62212,0	63086,2	44768,7	35882,8	18951,2	11959,1

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 H_v : 754,008 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru H_d a celkový

měrný tok prostupem tep. vazbami H,tb:	2068,274 W/K
Ustálený měrný tok zeminou Hg:	35,876 W/K
Měrný tok prostupem nevytápěnými prostory Hu,t:	---
Měrný tok větráním nevytápěnými prostory Hu,v:	---
Měrný tok Trombeho stěnami H,tw:	---
Měrný tok větráními stěnami H,vw:	---
Měrný tok prvky s transparentní izolací H,ti:	---
Přídavný měrný tok podlahovým vytápěním dHt:	---
Výsledný měrný tok H:	2858,158 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	162,506	24,266	14,663	38,928	1,000	100,0	117,792
2	138,544	20,623	24,187	44,810	0,999	100,0	87,830
3	124,513	21,719	40,580	62,299	0,993	100,0	56,530
4	88,141	20,043	57,311	77,353	0,909	87,0	14,784
5	51,566	19,915	65,192	85,107	0,606	0,0	---
6	29,313	19,016	64,632	83,648	0,350	0,0	---
7	15,852	19,650	62,212	81,862	0,194	0,0	---
8	16,612	19,915	63,086	83,001	0,200	0,0	---
9	48,432	20,145	44,769	64,914	0,709	24,7	1,751
10	89,559	21,666	35,883	57,549	0,975	100,0	29,242
11	124,173	22,045	18,951	40,996	0,999	100,0	77,829
12	148,829	24,159	11,959	36,119	1,000	100,0	107,362

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: 493,120 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	155,410	---	---	---	20,286	9,488	0,338	185,521
2	115,880	---	---	---	20,014	7,047	0,305	143,246
3	74,583	---	---	---	20,286	6,492	0,338	101,698
4	19,505	---	---	---	20,195	5,134	0,288	45,123
5	---	---	---	---	20,286	4,369	0,027	24,682
6	---	---	---	---	20,195	3,926	0,026	24,147
7	---	---	---	---	20,286	4,057	0,027	24,370
8	---	---	---	---	20,286	4,369	0,027	24,682
9	2,311	---	---	---	20,195	5,255	0,100	27,861
10	38,581	---	---	---	20,286	6,429	0,338	65,633
11	102,684	---	---	---	20,195	7,490	0,327	130,697
12	141,649	---	---	---	20,286	9,363	0,338	171,636

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: 969,296 GJ

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 2104,2 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 3412,1 m²

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) Uem,N,20: 0,50 W/m²K

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,62 W/m²K

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU :

Faktor tvaru budovy A/V: 0,36 m²/m³

Rozložení měrných tepelných toků

Zóna	Položka	Plocha [m ²]	Měrný tok [W/K]	Procento [%]
1	Celkový měrný tok H:	---	2858,158	100,00 %
z toho:	Měrný tok větráním Hv:	---	754,008	26,38 %
	Měrný (ustálený) tok zeminou Hg:	---	35,876	1,26 %
	Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu:	---	---	0,00 %
	Měrný tok tepelnými vazbami H,tb:	---	170,606	5,97 %

Měrný tok do ext. plošnými kcmi Hd,c:	---	1897,668	66,39 %
rozložení měrných toků po konstrukcích:			
Střecha:	279,5	145,330	5,08 %
Okna:	444,5	533,376	18,66 %
Dveře:	78,5	95,130	3,33 %
Terasa:	404,0	206,040	7,21 %
Stěna 375:	1433,3	358,335	12,54 %
Stěna 200_k NP:	33,5	39,491	1,38 %
Stěna 375_k NP:	54,0	41,838	1,46 %
Strop 1.PP_k NP:	310,3	259,959	9,10 %
Strop 1.NP_k NP:	255,5	214,067	7,49 %
Dveře_k NP:	3,6	4,104	0,14 %
Podlaha na terénu:	115,5	35,876	1,26 %

Měrný tok budovou a parametry podle starších předpisů

Součet celkových měrných tepelných toků jednotlivými zónami Hc:	2858,158 W/K
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	9520,3 m3
Tepelná charakteristika budovy podle ČSN 730540 (1994):	0,30 W/m3K
Spotřeba tepla na vytápění podle STN 730540, Zmena 5 (1997):	22,1 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:	2104,2 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy:	3412,1 m2

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) Uem,N,20: 0,50 W/m2K

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U,em: 0,62 W/m2K

Celková a měrná potřeba tepla na vytápění

Celková roční potřeba tepla na vytápění budovy:	493,120 GJ	136,978 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	9520,3 m3	
Celková energeticky vztázná podlah. plocha budovy:	3273,2 m2	
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m3):	14,4 kWh/(m3.a)	

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 42 kWh/(m2.a)

Hodnota byla stanovena pro počet denostupňů D = 3752.

Poznámka: Měrná potřeba tepla je stanovena bez vlivu účinnosti 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	155,410	---	---	---	20,286	9,488	0,338	185,521
2	115,880	---	---	---	20,014	7,047	0,305	143,246
3	74,583	---	---	---	20,286	6,492	0,338	101,698
4	19,505	---	---	---	20,195	5,134	0,288	45,123
5	---	---	---	---	20,286	4,369	0,027	24,682
6	---	---	---	---	20,195	3,926	0,026	24,147
7	---	---	---	---	20,286	4,057	0,027	24,370
8	---	---	---	---	20,286	4,369	0,027	24,682
9	2,311	---	---	---	20,195	5,255	0,100	27,861
10	38,581	---	---	---	20,286	6,429	0,338	65,633
11	102,684	---	---	---	20,195	7,490	0,327	130,697
12	141,649	---	---	---	20,286	9,363	0,338	171,636

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:	650,602 GJ	180,723 MWh	55 kWh/m2
Pomocná energie na vytápění Q,aux,H:	2,477 GJ	0,688 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H:	653,080 GJ	181,411 MWh	55 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:	242,796 GJ	67,443 MWh	21 kWh/m2
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W:	---	---	---
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W:	242,796 GJ	67,443 MWh	21 kWh/m2
Vyp.spotřeba energie na osvětlení a spotř. Q,fuel,L:	73,420 GJ	20,395 MWh	6 kWh/m2
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L:	73,420 GJ	20,395 MWh	6 kWh/m2
Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP:	969,296 GJ	269,249 MWh	82 kWh/m2

Měrná dodaná energie budovy

Celková roční dodaná energie: 269,249 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 9520,3 m3

Celková energeticky vztázná podlah. plocha budovy: 3273,2 m2

Měrná dodaná energie EP,V: 28,3 kWh/(m3.a)

Měrná dodaná energie budovy EP,A: 82 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				Teplá voda			
	f,pN	f,pC	f,CO2	----- MWh/a -----		t/a		----- MWh/a -----		t/a	
				Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2
soustava CZT využívající méně n	1,0	1,1	0,0000	180,7	180,7	198,8	---	67,4	67,4	74,2	---
elektrina ze sítě	3,0	3,2	1,1700	---	---	---	---	---	---	---	---
SOUČET				180,7	180,7	198,8	---	67,4	67,4	74,2	---

Energo- nositel	Faktory transformace			Osvětlení				Pom.energie			
	f,pN	f,pC	f,CO2	----- MWh/a -----		t/a		----- MWh/a -----		t/a	
				Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2
soustava CZT využívající méně n	1,0	1,1	0,0000	---	---	---	---	---	---	---	---
elektrina ze sítě	3,0	3,2	1,1700	20,4	61,2	65,3	23,9	0,7	2,1	2,2	0,8
SOUČET				20,4	61,2	65,3	23,9	0,7	2,1	2,2	0,8

Energo- nositel	Faktory transformace			Nuc.větrání				Chlazení			
	f,pN	f,pC	f,CO2	----- MWh/a -----		t/a		----- MWh/a -----		t/a	
				Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2
soustava CZT využívající méně n	1,0	1,1	0,0000	---	---	---	---	---	---	---	---
elektrina ze sítě	3,0	3,2	1,1700	---	---	---	---	---	---	---	---
SOUČET				---	---	---	---	---	---	---	---

Energo- nositel	Faktory transformace			Úprava RH				Export elektriny		
	f,pN	f,pC	f,CO2	----- MWh/a -----		t/a		----- MWh/a -----		-----
				Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2	Q,el	Q,pN	Q,pC
soustava CZT využívající méně n	1,0	1,1	0,0000	---	---	---	---	---	---	---
elektrina ze sítě	3,0	3,2	1,1700	---	---	---	---	---	---	---
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 elektriny 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 méně než 50% ob	248,166	248,166	272,983	---
elektrina ze sítě	21,083	63,248	67,464	24,667
SOUČET	269,249	311,414	340,447	24,667

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: 24,667 t

Celková primární energie za rok:	340,447 MWh	1 225,610 GJ
Neobnovitelná primární energie za rok:	311,414 MWh	1 121,091 GJ
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	9 520,3 m3	
Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy:	3 273,2 m2	
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3):	2,6 kg/(m3.a)	
Měrná celková primární energie E,pC,V:	35,8 kWh/(m3.a)	
Měrná neobnovitelná primární energie E,pN,V:	32,7 kWh/(m3.a)	
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2):	8 kg/(m2.a)	
Měrná celková primární energie E,pC,A:	104 kWh/(m2.a)	
Měrná neobnovitelná primární energie E,pN,A:	95 kWh/(m2.a)	

STOP, Energie 2014