



Energomex

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

(dle vyhlášky MPO 78/2013 a ČSN 730540)

BYTOVÝ DŮM – STÁVAJÍCÍ STAV

Kpt. Stránského č.p.993 a 994, 198 00 Praha – Černý Most



Zpracoval: Ing. Vojtěch Lexa

energetický specialista zapsaný v seznamu MPO pod číslem 1094

ZÁŘÍ 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)	Kpt. Stránského 993 a 994, 198 00 Praha - Černý Most
Katastrální území:	Černý Most [731676]
Parcelní číslo:	p.č. 232/119, 232/120
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	
Vlastník nebo stavebník:	Společenství pro dům Kpt.Stránského 993 a 994
Adresa:	Kpt. Stránského 994/6, 198 00 Praha - Černý Most
IČ:	29136083
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]	18669,6
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	5005,0
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,27
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	6640,1

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): <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 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 ²]	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
Střecha	606,84	0,45			1,00	270,0
Okna	757,45	1,40			1,00	1 060,4
Balk.dveře	164,16	1,40			1,00	229,8
Vstup.dveře	24,60	1,79			1,00	44,0
Průčelí	927,36	0,58			1,00	534,2
Lodžie	298,81	0,58			1,00	172,1
Boky lodžie	279,85	0,57			1,00	158,1
Štít	1 027,07	0,57			1,00	580,3
Podlaha na terénu	154,91	1,09			0,30	51,3
Strop 1.PP	491,61	1,41			0,23	157,2
Dveře INT	3,20	2,00			0,23	1,4
Stěna vnitřní	121,79	3,18			0,23	87,7
Střecha strojovny	39,68	0,58			1,00	22,9
Stěna strojovny	107,63	0,73			1,00	78,7
Tepelné vazby						500,5
Celkem	5 005,0	x	x	x	x	3 948,5

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]
Byty 1.NP - 1.NP + vytápěné prostory 1.PP	20,0	18 669,6	0,54	10 081,58
Celkem	x	18 669,6	x	10 081,58

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$)	Splněno
	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	[ano/ne]
Budova jako celek	0,79	0,54	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	Účinnost sdílení energie na vytápění
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Byty 1.NP - 1.NP + vytápěné prostory 1.PP	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:								
Byty 1.NP - 1.NP + vytápěné prostory 1.PP	přírozané 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 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:									
Byty 1.NP - 1.NP + vytápěné prostory 1.PP	CZT	soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0			75			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:				
Byty 1.NP - 1.NP + vytápěné prostory 1.PP	smíšená	100	15,8	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 elektriny a tepla	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčením			Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
Byty 1.NP - 1.NP + vytápěné prostory 1.PP	☒	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐

b) dílčí dodané energie

č.			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]	308,181	385,572			x	x			120,073	120,073	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	566,509	508,708							192,469	177,391	44,109	44,109
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]	2,519	1,377										
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	569,028	510,085							192,469	177,391	44,109	44,109
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² .rok)]	86	77							29	27	7	7

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor 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	686,099	1,1	1,0	754,709	686,099
elektřina ze sítě	45,486	3,2	3,0	145,556	136,458
Celkem	731,585	x	x	900,264	822,557

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	805,605	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		731,585		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	121		
(9)	Hodnocená budova		110		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	974,759	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		822,557		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	147		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		124		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	900,264
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	77,707
(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]	717,321
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	877,475
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m ² .K]	0,43
	Dílčí dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	480,744
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	192,469
	osvětlení	[MWh/rok]	44,109

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 energii	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/(m ² .K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>					
		x	x		
<u>Technické systémy budovy:</u>					
vytápění:	x		x		
chlazení:	x		x		
větrání:	x		x		
úprava vlhkosti vzduchu:	x		x		
příprava teplé vody:	x		x		
osvětlení:	x		x		
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>					
	x	x	x		
<u>Ostatní - uveďte jaké:</u>					
	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	D
Jiný účel zpracování průkazu	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Energomex s.r.o./Ing. Vojtěch Lexa
Číslo oprávnění MPO	1094
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	2. 9. 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: Kpt. Stránského 993 a 994

PSČ, místo: 198 00 Praha - Černý Most

Typ budovy: Bytový dům - stávající stav

Plocha obálky budovy: 5005,0 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,27 m²/m³

Energeticky vztázná plocha: 6640,1 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

731,585

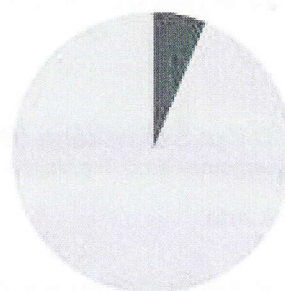
822,557

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: 45,5
Dálkové teplo: 686,1

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)	
A							
B							
C						27	7
D		77					
E	0,79						
F							
G							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		510,08				177,39	44,11

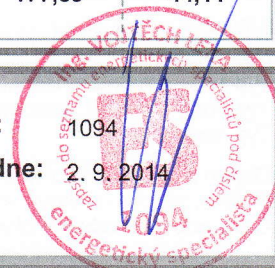
Zpracovatel: Energomex s.r.o./Ing. Vojtěch Lexa

Kontakt: Národní obrany 909/45, 160 00 Praha - Bubeneč
vojtech.lexa@energomex.cz

Osvědčení č.: 1094

Vyhotoveno dne: 2. 9. 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: **BD Kpt.Stránského 993 a 994 - stávající stav**

Zpracovatel: Energomex s.r.o./Ing.Vojtěch Lexa

Zakázka:

Datum: 2.9.2014

ZADANÉ OKRAJOVÉ PODMÍNKY:

Počet zón v budově: 1

Počet osob v budově podle NZÚ: 157,7

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: Byty 1.NP - 1.NP + vytápěné prostory 1.PP
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

Objem z vnějších rozměrů: 18669,63 m3
Podlah. plocha (celková vnitřní): 6307,52 m2
Celk. energet. vztažná plocha: 6640,11 m2

Účinná vnitřní tepelná kapacita: 370,0 kJ/(m².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: 16899 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: 50,0 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: 1600 / 1200 h
- prům. účinnost osvětlení: 15 %
- další tepelné zisky: 0,0 W

Teplo na přípravu TV: 432261,3 MJ/rok

..... odvozeno pro

- roční potřebu teplé vody: 2298,0 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: 430,0 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: 75,0 %

Délka rozvodů TV: 795,0 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: 16082,02 m³

Podíl vzduchu z objemu zóny: 86,1 %

Typ větrání zóny: přirozené

Minimální násobnost výměny: 0,5 1/h

Návrhová násobnost výměny: 0,5 1/h

Měrný tepelný tok větráním Hv: 2653,533 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]	
Průčelí	927,36	0,576	1,00	534,159	0,300	
Lodžie	298,81	0,576	1,00	172,115	0,300	
Boky lodžie	279,85	0,565	1,00	158,115	0,300	
Štít	1027,07	0,565	1,00	580,295	0,300	
Střecha	606,84	0,445	1,00	270,044	0,240	
Střecha strojovny	39,68	0,576	1,00	22,856	0,240	
Stěna strojovny	107,63	0,731	1,00	78,678	0,300	
Okna S	32,4 (32,4x1,0 x 1)	1,400	1,00	45,360	1,500	
Okna J	32,4 (32,4x1,0 x 1)	1,400	1,00	45,360	1,500	
Okna Z/průčelí	273,34 (273,34x1,0 x 1)	1,400	1,00	382,676	1,500	1,500
Okna Z/lodžie	72,96 (72,96x1,0 x 1)	1,400	1,00	102,144	1,500	
Balk.dveře Z/lodžie	82,08 (82,08x1,0 x 1)	1,400	1,00	114,912	1,700	
Okna V/průčelí	268,8 (268,8x1,0 x 1)	1,400	1,00	376,320	1,500	
Okna V/lodžie	72,96 (72,96x1,0 x 1)	1,400	1,00	102,144	1,500	
Balk.dveře V/lodžie	82,08 (82,08x1,0 x 1)	1,400	1,00	114,912	1,700	
Vstup.dveře Z	10,5 (2,1x2,5 x 2)	1,700	1,00	17,850	1,700	
Vstup.dveře V	10,5 (2,1x2,5 x 2)	1,700	1,00	17,850	1,700	
Okna strojovny V	4,59 (1,53x1,5 x 2)	1,400	1,00	6,426	1,500	
Dveře strojovny	3,6 (0,9x2,0 x 2)	2,300	1,00	8,280	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_{im}=20 C.

Vliv tepelných vazeb je ve výpočtu zahrnut přibližně součinem (A * DeltaU,tbm).
Průměrný vliv tepelných vazeb DeltaU,tbm: 0,10 W/m2K

Měrný tok prostupem do exteriéru plošnými konstrukcemi Hd,c: 3150,495 W/K
..... a příslušnými tepelnými vazbami Hd,tb: 423,345 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:	154,91 m2
Exponovaný obvod podlahy:	31,95 m
Součinitel vlivu spodní vody Gw:	1,0
Typ podlahové konstrukce:	podlaha na terénu
Tloušťka obvodové stěny:	0,27 m
Tepelný odpor podlahy:	0,75 m2K/W
Přídavná okrajová izolace:	není
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy Uf:	1,087 W/m2K
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20:	0,45 W/m2K
Činitel teplotní redukce b:	0,3
Souč. prostupu mezi interiérem a exteriérem U:	0,331 W/m2K
Ustálený měrný tok zeminou Hg:	51,275 W/K
Kolisání ekv. měsíčních měrných toků Hg,m:	od 37,507 do 195,388 W/K
..... stanoven pro periodické toky Hpi / Hpe:	75,714 / 21,147 W/K
<u>Celkový ustálený měrný tok zeminou Hg:</u>	<u>51,275 W/K</u>
..... a příslušnými tep. vazbami Hg,tb:	15,491 W/K
Kolisání celk. ekv. měsíčních měrných toků Hg,m:	od 37,507 do 195,388 W/K

Měrný tepelný tok nevytápěnými prostory u zóny č. 1 :

1. nevytápěný prostor

Název nevytápěného prostoru:	Suterén
Objem vzduchu v prostoru:	1081,54 m3
Násobnost výměny do interiéru:	0,02 1/h
Násobnost výměny do exteriéru:	0,1 1/h

Název konstrukce	Plocha [m2]	U [W/m2K]	Umístění	U,N,20 [W/m2K]
Stěna vnitřní	121,79	3,181	do interiéru	0,600
Strop 1.PP	491,61	1,413	do interiéru	0,600
Dveře INT	3,2	2,000	do interiéru	3,500
Stěna_průčelí_EXT	53,64	0,576	do exteriéru	-----
Stěna_průčelí_ZEM	80,7	0,589	do exteriéru	-----
Stěna_štíť_EXT	30,39	0,565	do exteriéru	-----
Stěna_štíť_ZEM	36,45	0,578	do exteriéru	-----
Podlaha na terénu	491,61	0,303	do exteriéru	-----
Okna	13,61	1,400	do exteriéru	-----

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce a U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2 pro T_{im}=20 C.

Měrný tep. tok prostupem H,t,iu: 1088,459 W/K
Měrný tep. tok prostupem H,t,ue: 284,679 W/K
Měrný tok Hiu (z interiéru do nevytápěného prostoru): 1095,597 W/K
Měrný tok Hue (z nevytápěného prostoru do exteriéru): 320,37 W/K
Teplota v nevytápěném prostoru: 12,5 C (při návrhové venkovní teplotě -13,0 C).
Parametr b dle EN ISO 13789: 0,226

Měrný tepelný tok nevytápěnými prostory Hu: 247,885 W/K
..... a příslušnými tep. vazbami Hu,tb: 61,660 W/K

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 1 :

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl/Ff [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
Okna S	32,4	0,67	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	S (90 st.)
Okna J	32,4	0,67	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	J (90 st.)
Okna Z/průčelí	273,34	0,67	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	Z (90 st.)
Okna Z/lodžie	72,96	0,67	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	Z (90 st.)
Balk.dveře Z/lodžie	82,08	0,67	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	Z (90 st.)
Okna V/průčelí	268,8	0,67	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	V (90 st.)
Okna V/lodžie	72,96	0,67	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	V (90 st.)

Balk.dveře V/lodžie	82,08	0,67	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	V (90 st.)
Vstup.dveře Z	10,5	0,67	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	Z (90 st.)
Vstup.dveře V	10,5	0,67	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	V (90 st.)
Okna strojovny V	4,59	0,67	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	V (90 st.)
Dveře strojovny	3,6	0,0	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	V (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 Qs (MJ):

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Zisk (vytápění):	20909,6	37189,6	67452,7	104958,3	122749,3	126322,8
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Zisk (vytápění):	118566,2	114042,9	76352,3	56192,7	26706,9	16655,3

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY :

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1 :

Název zóny: Byty 1.NP - 1.NP + vytápěné prostory 1.PP
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: 2653,533 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru Hd a celkový
měrný tok prostupem tep. vazbami H,tb: 3650,991 W/K
Ustálený měrný tok zeminou Hg: 51,275 W/K
Měrný tok prostupem nevytápěnými prostory Hu,t: 246,270 W/K
Měrný tok větráním nevytápěnými prostory Hu,v: 1,615 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: 6603,684 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	375,954	51,230	20,910	72,139	1,000	100,0	303,815
2	320,488	43,474	37,190	80,663	1,000	100,0	239,827
3	287,921	45,722	67,453	113,175	0,999	100,0	174,806
4	203,663	42,137	104,958	147,096	0,975	100,0	60,307
5	118,898	41,821	122,749	164,570	0,704	12,0	3,051
6	67,354	39,916	126,323	166,239	0,405	0,0	---
7	36,147	41,247	118,566	159,813	0,226	0,0	---
8	37,907	41,821	114,043	155,863	0,243	0,0	---
9	111,655	42,359	76,352	118,712	0,854	52,3	10,290
10	206,931	45,607	56,193	101,800	0,998	100,0	105,376
11	287,153	46,468	26,707	73,175	1,000	100,0	213,980
12	344,262	51,000	16,655	67,656	1,000	100,0	276,607

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: 1388,059 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	400,841	---	---	---	53,317	20,520	0,649	475,326
2	316,417	---	---	---	52,805	15,242	0,586	385,050
3	230,632	---	---	---	53,317	14,040	0,649	298,637
4	79,567	---	---	---	53,146	11,105	0,628	144,445
5	4,026	---	---	---	53,317	9,450	0,101	66,894
6	---	---	---	---	53,146	8,492	0,026	61,664
7	---	---	---	---	53,317	8,775	0,027	62,118
8	---	---	---	---	53,317	9,450	0,027	62,793
9	13,576	---	---	---	53,146	11,366	0,340	78,429
10	139,029	---	---	---	53,317	13,905	0,649	206,900
11	282,316	---	---	---	53,146	16,200	0,628	352,290

12 364,944 --- --- --- 53,317 20,250 0,649 439,159

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: 2633,705 GJ

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 3948,5 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 5005,0 m²

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) U_{em,N,20}: 0,54 W/m²K

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U_{em}: 0,79 W/m²K

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU :

Faktor tvaru budovy A/V: 0,27 m²/m³

Rozložení měrných tepelných toků

Zóna	Položka	Plocha [m ²]	Měrný tok [W/K]	Procento [%]
1	Celkový měrný tok H:	---	6603,684	100,00 %
z toho:	Měrný tok větráním Hv:	---	2653,533	40,18 %
	Měrný (ustálený) tok zeminou Hg:	---	51,275	0,78 %
	Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu:	---	247,885	3,75 %
	 z toho tok prostupem Hu,t:	---	246,270	3,73 %
	 a tok větráním Hu,v:	---	1,615	0,02 %
	Měrný tok tepelnými vazbami H,tb:	---	500,496	7,58 %
	Měrný tok do ext. plošnými kcemí Hd,c:	---	3150,495	47,71 %
rozložení měrných toků po konstrukcích:				
	Střecha:	606,8	270,044	4,09 %
	Okna:	757,5	1060,430	16,06 %
	Balk.dveře:	164,2	229,824	3,48 %
	Vstup.dveře:	24,6	43,980	0,67 %
	Průčelí:	927,4	534,159	8,09 %
	Lodžie:	298,8	172,115	2,61 %
	Boky lodžie:	279,9	158,115	2,39 %
	Štít:	1027,1	580,295	8,79 %
	Podlaha na terénu:	154,9	51,275	0,78 %
	Strop 1.PP:	491,6	157,167	2,38 %
	Dveře INT:	3,2	1,448	0,02 %
	Stěna vnitřní:	121,8	87,654	1,33 %
	Střecha strojovny:	39,7	22,856	0,35 %
	Stěna strojovny:	107,6	78,678	1,19 %

Měrný tok budovou a parametry podle starších předpisů

Součet celkových měrných tepelných toků jednotlivými zónami Hc: 6603,684 W/K
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 18669,6 m³
Tepelná charakteristika budovy podle ČSN 730540 (1994): 0,35 W/m³K
Spotřeba tepla na vytápění podle STN 730540, Zmena 5 (1997): 26,0 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: 3948,5 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy: 5005,0 m²

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) U_{em,N,20}: 0,54 W/m²K

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U_{em}: 0,79 W/m²K

Celková a měrná potřeba tepla na vytápění

Celková roční potřeba tepla na vytápění budovy: 1388,059 GJ 385,572 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 18669,6 m³
Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy: 6640,1 m²
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m³): 20,7 kWh/(m³.a)

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 58 kWh/(m².a)

Hodnota byla stanovena pro počet denostupňů D = 3959.

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	400,841	---	---	---	53,317	20,520	0,649	475,326
2	316,417	---	---	---	52,805	15,242	0,586	385,050
3	230,632	---	---	---	53,317	14,040	0,649	298,637
4	79,567	---	---	---	53,146	11,105	0,628	144,445
5	4,026	---	---	---	53,317	9,450	0,101	66,894
6	---	---	---	---	53,146	8,492	0,026	61,664
7	---	---	---	---	53,317	8,775	0,027	62,118
8	---	---	---	---	53,317	9,450	0,027	62,793
9	13,576	---	---	---	53,146	11,366	0,340	78,429
10	139,029	---	---	---	53,317	13,905	0,649	206,900
11	282,316	---	---	---	53,146	16,200	0,628	352,290
12	364,944	---	---	---	53,317	20,250	0,649	439,159

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:	1831,348 GJ	508,708 MWh	77 kWh/m ²
Pomocná energie na vytápění Q,aux,H:	4,957 GJ	1,377 MWh	0 kWh/m ²
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H:	1836,305 GJ	510,085 MWh	77 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:	638,608 GJ	177,391 MWh	27 kWh/m ²
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W:	---	---	---
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W:	638,608 GJ	177,391 MWh	27 kWh/m²
Vyp.spotřeba energie na osvětlení a spotř. Q,fuel,L:	158,793 GJ	44,109 MWh	7 kWh/m ²
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L:	158,793 GJ	44,109 MWh	7 kWh/m²
Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP:	2633,705 GJ	731,585 MWh	110 kWh/m²

Měrná dodaná energie budovy

Celková roční dodaná energie: 731,585 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 18669,6 m³
Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy: 6640,1 m²
Měrná dodaná energie EP,V: 39,2 kWh/(m³.a)

Měrná dodaná energie budovy EP,A: 110 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			
				MWh/a		t/a		MWh/a		t/a	
	f,pN	f,pC	f,CO ₂	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO ₂	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO ₂
soustava CZT využívající méně n	1,0	1,1	0,0000	508,7	508,7	559,6	---	177,4	177,4	195,1	---
elektřina ze sítě	3,0	3,2	1,1700	---	---	---	---	---	---	---	---
SOUČET				508,7	508,7	559,6	---	177,4	177,4	195,1	---

Energo- nositel	Faktory transformace			Osvětlení				Pom.energie			
				MWh/a		t/a		MWh/a		t/a	
	f,pN	f,pC	f,CO ₂	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO ₂	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO ₂

soustava CZT využívající méně n	1,0	1,1	0,0000	---	---	---	---	---	---	---	---
elektřina ze sítě	3,0	3,2	1,1700	44,1	132,3	141,1	51,6	1,4	4,1	4,4	1,6
SOUČET				44,1	132,3	141,1	51,6	1,4	4,1	4,4	1,6

Energo- 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
soustava CZT využívající méně n	1,0	1,1	0,0000	---	---	---	---	---	---	---	---
elektřina ze sítě	3,0	3,2	1,1700	---	---	---	---	---	---	---	---
SOUČET				---	---	---	---	---	---	---	---

Energo- 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
soustava CZT využívající méně n	1,0	1,1	0,0000	---	---	---	---	---	---	---
elektřina 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 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 méně než 50% ob	686,099	686,099	754,709	---
elektřina ze sítě	45,486	136,459	145,556	53,219
SOUČET	731,585	822,557	900,264	53,219

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:	53,219 t	
Celková primární energie za rok:	900,264 MWh	3 240,951 GJ
Neobnovitelná primární energie za rok:	822,557 MWh	2 961,206 GJ
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	18 669,6 m3	
Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy:	6 640,1 m2	
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3):	2,9 kg/(m3.a)	
Měrná celková primární energie E,pC,V:	48,2 kWh/(m3.a)	
Měrná neobnovitelná primární energie E,pN,V:	44,1 kWh/(m3.a)	
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2):	8 kg/(m2.a)	
Měrná celková primární energie E,pC,A:	136 kWh/(m2.a)	
Měrná neobnovitelná primární energie E,pN,A:	124 kWh/(m2.a)	