

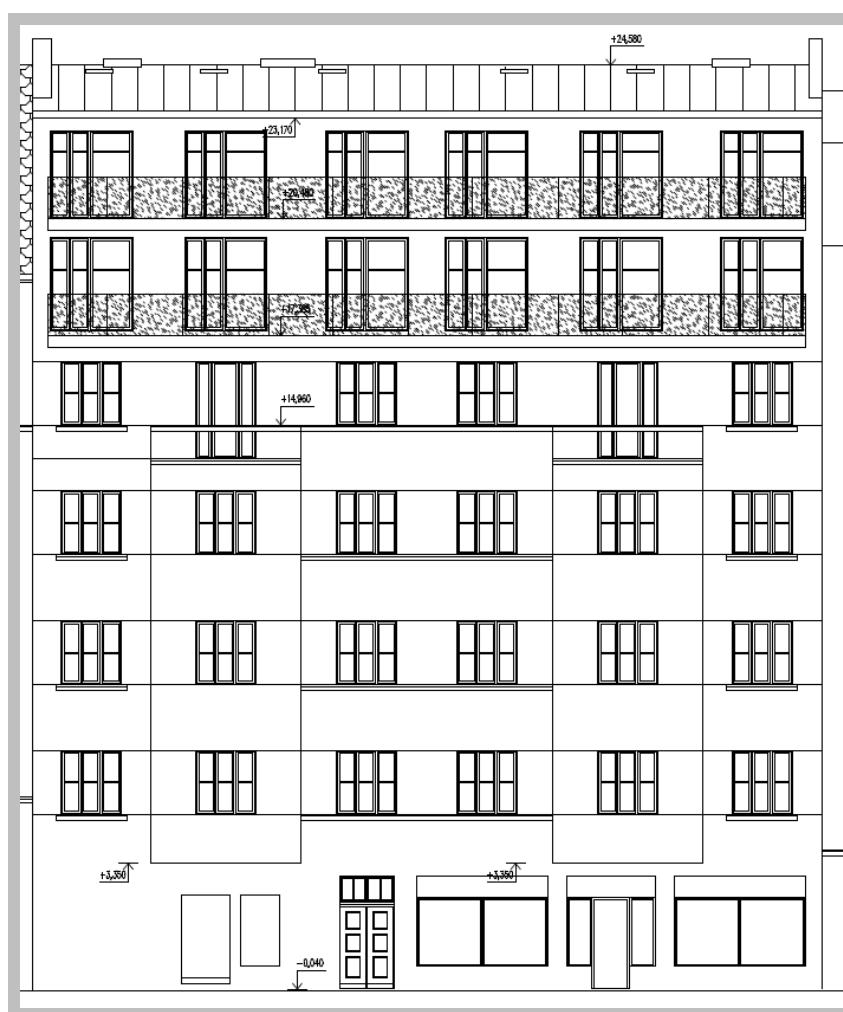
Ing. Milan Hlaváček

Chomutovská 1262, Kadaň, PSČ 432 01

Tel: +420 776 666 452, E-mail: info@zelenadotace.net

www.zelenadotace.net

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY



Akce: Bytový dům, Na Louži 867/14, Praha 10, PSČ 101 00

Datum: 04 / 2015

Posoudil: Mgr. Eliška Coufalová - č.1249

OBSAH:

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

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

Účel zpracování průkazu

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

Základní informace o hodnocené budově

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

Typ budovy		
Rodinný dům	Bytový dům	Budova pro ubytování a stravování
Administrativní budova	Budova pro zdravotnictví	Budova pro vzdělávání
Budova pro sport	Budova pro obchodní účely	Budova pro kulturu
Jiný 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]	9219,0
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	1964,7
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,21
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	2685,1

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): <i>podíl OZE:</i> <i>do 50 % včetně,</i> <i>nad 50 do 80 %,</i> <i>nad 80 %,</i>	
Energie okolního prostředí (např. sluneční energie): <i>účel:</i> <i>na vytápění,</i> <i>pro přípravu teplé vody,</i> <i>na výrobu elektrické energie,</i>	
Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:	

Druhy energie dodávané mimo budovu		
Elektřina	Teplo	Žádné

Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech**A) stavební prvky a konstrukce****a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla**

Konstrukce obálky budovy	Plocha A _j	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce b _j	Měrná ztráta prostupem tepla H _{T,j}
		Vypočtená hodnota U _j	Referenční hodnota U _{N,rc,j}	Splněno		
	[m ²]	[W/(m2.K)]	[W/(m2.K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
----- ZÓNA č. 1: Byty nové						
	236,04	0,209			1,00	49,3
	350,80	0,155			1,00	54,4
	119,86	0,800			1,00	95,9
						14,1
----- ZÓNA č. 2: Byty stávající						
	469,34	1,223			1,00	573,9
	128,56	1,467			1,00	188,6
						29,9
----- ZÓNA č. 3: Restaurace						
	123,90	1,050			1,00	130,1
	27,20	2,000			1,00	54,4
	9,60	2,500			1,00	24,0
						8,0
----- ZÓNA č. 4: Ateliéry						
	58,60	0,884			1,00	51,8
	229,50	1,460			1,00	335,1
	13,60	1,500			1,00	20,4
	2,10	2,500			1,00	5,3
	121,30	1,460			0,64	113,2
	74,30	0,884			0,64	42,0
						25,0
Celkem	1 964,7	x	x	x	x	1 815,3

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
	$\Theta_{im,j}$ [°C]	V_j [m ³]	$U_{em,R,j}$ [W/(m ² .K)]	$V_j \cdot U_{em,R,j}$ [W.m/K]
Byty nové	20,0	2 231,0	0,49	1 093,19
Byty stávající	20,0	4 841,0	0,58	2 807,78
Restaurace	20,0	1 302,0	0,61	794,22
Ateliéry	20,0	845,0	0,49	414,05
Celkem	x	9 219,0	x	5 109,24

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]
	0,92	0,55	ne

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

B) technické systémy**b.1.a) vytápění**

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	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:								
Byty nové		zemní plyn			95		89	88
Byty stávající		zemní plyn			76		89	88
Restaurace		zemní plyn			76		89	88
Ateliéry		zemní plyn			76		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) technické systémy**b.2.a) chlazení**

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Ergo-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) technické systémy**b.3) větrání**

Hodnocená budova/zóna	Typ vět- racího systému	Energo- nositel	Tepelný výkon	Chladí- cí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmen. elektr. příkon systému větrání	Jmen. objem. průtok větracího vzduchu	Měrný příkon venti- látoru nuce- ného větrání SFP_{ahu}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m ³ /hod]	[W.s/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750
Hodnocená budova/zóna:								
Byty nové								
Byty stávající								
Restaurace		elektřina ze sítě						500
Ateliéry								

B) technické systémy

b.4) úprava vlhkosti vzduchu

Hodnocená budova/zóna	Typ systému vlhčení	Energ- nositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílní 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	Energ- nositel	Jmen. elektr. příkon	Jmen. tepelný výkon	Pokrytí dílní 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) technické systémy**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 $Q_{W,st}$	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 nové		zemní plyn				95			
Byty stávající		zemní plyn				76			
Restaurace		zemní plyn				76			
Ateliéry		elektrina ze sítě				76			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) technické systémy

b.6) osvětlení

Hodnocená budova/zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² .lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
Byty nové				0,03
Byty stávající				0,03
Restaurace				0,04
Ateliéry				0,02

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
Byty nové								
Byty stávající								
Restaurace								
Ateliéry								

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]	80,440	149,317			x	x			71,421	71,421	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	147,868	247,130			0,665	0,190			84,668	89,672	36,568	24,074
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]												
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	147,868	247,130			0,665	0,190			84,668	89,672	36,568	24,074
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m2.rok)]	55	92			0	0			32	33	14	9

c) výrobní 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]
elektřina ze sítě	24,980	3,2	3,0	79,937	74,941
zemní plyn	336,086	1,1	1,1	369,694	369,694
Celkem	361,066	x	x	449,631	444,635

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	269,769	Splněno (ano/ne)	ne
(7)	Hodnocená budova		361,066		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	100		
(9)	Hodnocená budova		134		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	358,932	Splněno (ano/ne)	ne
(11)	Hodnocená budova		444,635		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	134		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		166		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	449,631
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	4,996
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	1,1

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	239,858
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	334,586
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m ² .K]	0,44
	Dílčí dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	117,957
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	0,665
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	84,668
	osvětlení	[MWh/rok]	36,568
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/(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	
Jiný účel zpracování průkazu	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	E

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	
Číslo oprávnění MPO	
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

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

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, číslo:

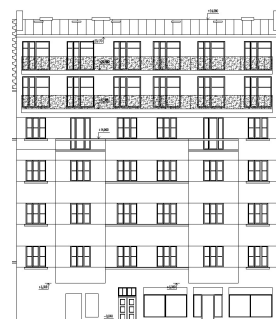
PSČ, místo:

Typ budovy:

Plocha obálky budovy: 1964,7 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,21 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 2685,1 m²

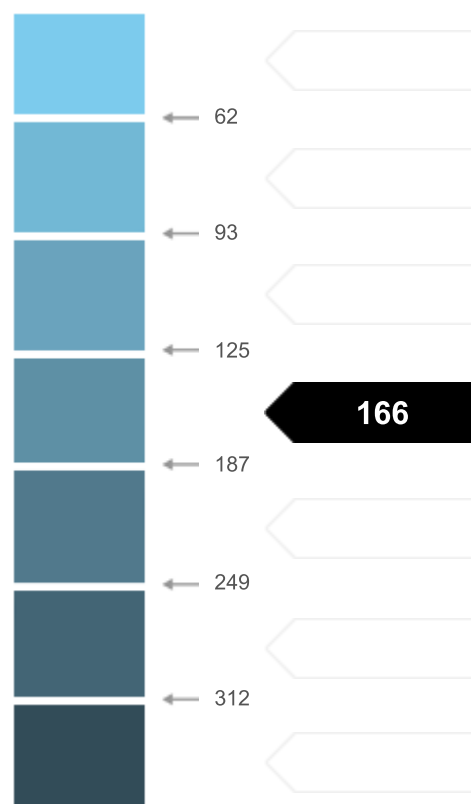


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

361,066

444,635

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: 25
■ Zemní plyn: 336,1

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m²·K)	Dílič dodané energie		Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)			
Mimořádně úsporná							
Mimořádně neehospodárná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		247,13		0,19		89,67	24,07

Zpracovatel:

Kontakt:

Osvědčení č.:

Vyhotoveno dne:

Podpis:

1. PŘÍLOHA 1 – PODROBNÉ VÝPOČTY

ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE:

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

Název úlohy : **Skladba S.1a - Obvodová konstrukce**

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna
Korekce součinitele prostupu dU : 0.020 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m ³]	Mi[-]	Ma[kg/m ²]
1	Omítka vápenoc	0.0200	0.9900	790.0	2000.0	19.0	0.0000
2	Zdivo CP	0.7500	0.8000	900.0	1700.0	8.5	0.0000
3	Omítka vápenoc	0.0300	0.9900	790.0	2000.0	19.0	0.0000

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m²K/W
 dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rsi : 0.10 m²K/W
 Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m²K/W
 dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m²K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RH_i : 55.0 %

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

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

TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :

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

Tepelný odpor konstrukce R : 0.96 m²K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.884 W/m²K

Název úlohy : **Skladba S.1b - Obvodová konstrukce****KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :**

Typ hodnocené konstrukce : Stěna
 Korekce součinitele prostupu dU : 0.020 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m ³]	Mi[-]	Ma[kg/m ²]
1	Omítka vápenoc	0.0200	0.9900	790.0	2000.0	19.0	0.0000
2	Zdivo CP	0.6000	0.8000	900.0	1700.0	8.5	0.0000
3	Omítka vápenoc	0.0300	0.9900	790.0	2000.0	19.0	0.0000

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m²K/W
 dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rsi : 0.25 m²K/W
 Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m²K/W
 dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m²K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RH_i : 55.0 %

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

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

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

Tepelný odpor konstrukce R : 0.78 m²K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 1.050 W/m²K

Název úlohy : **Skladba S.1c - Obvodová konstrukce****KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :**

Typ hodnocené konstrukce : Stěna
 Korekce součinitele prostupu dU : 0.020 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m ³]	Mi[-]	Ma[kg/m ²]
1	Omítka vápenoc	0.0200	0.9900	790.0	2000.0	19.0	0.0000
2	Zdivo CP	0.4500	0.8000	900.0	1700.0	8.5	0.0000
3	Omítka vápenoc	0.0300	0.9900	790.0	2000.0	19.0	0.0000

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m²K/W
 dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rsi : 0.25 m²K/W
 Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m²K/W
 dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m²K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RH_i : 55.0 %

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

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

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

Tepelný odpor konstrukce R : 0.60 m²K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 1.297 W/m²K

Název úlohy : **Skladba S.1d - Obvodová konstrukce****KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :**

Typ hodnocené konstrukce : Stěna
 Korekce součinitele prostupu dU : 0.020 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m ³]	Mi[-]	Ma[kg/m ²]
1	Štuková omítka	0.0030	0.8000	850.0	1600.0	12.0	0.0000
2	Lepicí stěrka	0.0030	0.8300	920.0	1300.0	10.0	0.0000
3	Minerální izolace	0.0200	0.0390	900.0	75.0	1.5	0.0000
4	Lepicí stěrka	0.0050	0.8300	920.0	1300.0	10.0	0.0000
5	Ytong P2-400	0.3000	0.1200	1000.0	400.0	7.0	0.0000
6	Lepicí stěrka	0.0050	0.8300	920.0	1300.0	10.0	0.0000
7	Minerální izolace	0.0800	0.0390	900.0	75.0	1.5	0.0000
8	Lepicí stěrka	0.0300	0.8300	920.0	1300.0	10.0	0.0000
9	Tenkovrstvá om	0.0020	0.7000	920.0	1800.0	110.0	0.0000

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru R_{si} : 0.13 m²K/W
 dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot R_{si} : 0.25 m²K/W
 Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru R_{se} : 0.04 m²K/W
 dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot R_{se} : 0.04 m²K/W

Návrhová venkovní teplota T_e : -13.0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21.0 C
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu R_{He} : 84.0 %
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu R_{Hi} : 55.0 %

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

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

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

Tepelný odpor konstrukce R : 4.62 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.209 W/m²K

Název úlohy : **Skladba S.2a - Podlaha 1.NP**

Tepelný odpor konstrukce R : 0.56 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 1.46 W/m²K

Název úlohy : **Skladba S.2b - Podlaha 1.PP**

Tepelný odpor konstrukce R : 0.16 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 3.00 W/m²K

Název úlohy : **Skladba S.3 - Střecha****KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :**

Typ hodnocené konstrukce : Strop, střecha - tepelný tok zdola
 Korekce součinitele prostupu dU : 0.020 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m3]	Mi[-]	Ma[kg/m2]
1	Sádrokarton	0.0125	0.2200	1060.0	750.0	9.0	0.0000
2	Parozábrana	0.0002	0.3500	1470.0	900.0	250000.0	0.0000
3	Minerální izolace	0.0500	0.0390	900.0	75.0	1.5	0.0000
4	Minerální izolace	0.2200	0.0390	900.0	75.0	1.5	0.0000
5	Uzavřená vzduch.	0.0500	0.2940	1010.0	1.2	0.2	0.0000
6	Bednění	0.0240	0.1800	2510.0	400.0	157.0	0.0000
7	Střešní krytina	0.0010	50.0000	870.0	7850.0	1720.0	0.0000

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.10 m2K/W
 dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rsi : 0.25 m2K/W
 Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m2K/W
 dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHl : 55.0 %

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

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

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

Tepelný odpor konstrukce R : 6.32 m2K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.155 W/m2K

Ochlazovaná konstrukce	Součinitel prostupu tepla U [W/m ² .K]	Požadovaný součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2 U_N [W/m ² .K]	Doporučený součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2 U_N [W/m ² .K]
Skladba S.1a - Obvodová konstrukce	0,884	0,30	0,25
Skladba S.1b - Obvodová konstrukce	1,050	0,30	0,25
Skladba S.1c - Obvodová konstrukce	1,297	0,30	0,25
Skladba S.1d - Obvodová konstrukce	0,209	0,30	0,25
Skladba S.2a - Podlaha 1.NP	1,460	0,60 (0,45)	0,45 (0,30)
Skladba S.2b - Podlaha 1.PP	3,000	-	-
Skladba S.3 – Střecha	0,155	0,24	0,16
Otvor O.1-O.4 – plastové okno, trojitě zasklené, nové	0,80	1,50	1,20
Otvor O.5-O.6 – plastové okno, dvojitě zasklené z roku 2005	1,50	1,50	1,20
Otvor O.7-O.8 – okno zdvojené, v kovovém rámu	2,50	1,50	1,20
Otvor D.1, D.2 – dřevěné vchodové dveře	2,50	1,70	1,20

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, Na Louži 867/14, Praha 10, PSČ 101 00**

Zpracovatel: Ing. Milan Hlaváček

Zakázka: Společenství vlastníků jednotek domu Na Louži 867/14

Na Louži 867/14, Praha 10, PSČ 101 00

IČO: 03264505

Datum: 20.04.2015

ZADANÉ OKRAJOVÉ PODMÍNKY:

Počet zón v budově: 4

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 nové
 Typ zóny pro určení U_{em,N}: jiná než nová obytná budova
 Typ zóny pro refer. budovu: bytový dům
 Typ hodnocení: jiný účel posouzení

Objem z vnějších rozměrů:	2231,0 m ³
Podlah. plocha (celková vnitřní):	657,1 m ²
Celk. energet. vztažná plocha:	701,6 m ²
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m ² .K)
Vnitřní teplota (zima/léto):	20,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená:	ano / ne
Typ vytápění:	nepřerušované
Regulace otopné soustavy:	ano
Průměrné vnitřní zisky:	1595 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 · dodanou energii na osvětlení: 4,4 kWh/(m².a) (vztaheno na podlah. plochu z celk. vnitřních rozměrů) · prům. účinnost osvětlení: 15 % · další tepelné zisky: 0,0 W
Tepl. na přípravu TV:	61790,85 MJ/rok
..... odvozeno pro	· roční potřebu teplé vody: 328,5 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 % / 89,0 %
Název zdroje tepla:	Plynový kondenzační kotel KOMBI (podíl 100,0 %)
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla:	95,0 %
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:	Plynový kondenzační kotel KOMBI (podíl 100,0 %)
Typ zdroje přípravy TV:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost zdroje přípravy TV:	95,0 %
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:	1784,8 m ³
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:	176,695 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]
Skladba S.1d	236,04	0,209	1,00	49,332	0,300
Skladba S.3	350,8	0,155	1,00	54,374	0,240
Z - O.1 Okno	32,6 (2,2x2,47 x 6)	0,800	1,00	26,083	1,500
V - O.1 Okno	27,17 (2,2x2,47 x 5)	0,800	1,00	21,736	1,500
Z - O.2 Okno	30,76 (2,2x2,33 x 6)	0,800	1,00	24,605	1,500
V - O.2 Okno	25,63 (2,2x2,33 x 5)	0,800	1,00	20,504	1,500
V - O.3 Okno	2,2 (0,75x2,93 x 1)	0,800	1,00	1,758	1,500
V - O.4 Okno	1,5 (0,75x2,0 x 1)	0,800	1,00	1,200	1,500

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 ΔU_{tbm} : 0,02 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru plošnými konstrukcemi $H_{d,c}$: 199,592 W/K

..... a příslušnými tepelnými vazbami $H_{d,tb}$: 14,134 W/K

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 1 :

Název konstrukce	Plocha [m ²]	g/alfa [-]	F _{gl} /F _f [-]	F _{c,h} /F _{c,c} [-]	F _{sh} [-]	Orientace
Z - O.1 Okno	32,6	0,5	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	Z (90 st.)
V - O.1 Okno	27,17	0,5	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	V (90 st.)
Z - O.2 Okno	30,76	0,5	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	Z (90 st.)
V - O.2 Okno	25,63	0,5	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	V (90 st.)
V - O.3 Okno	2,2	0,5	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	V (90 st.)
V - O.4 Okno	1,5	0,5	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; F_{gl} je korekční činitel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); F_f je korekční činitel rámu (podíl plochy rámu k celkové ploše okna); F_{c,h} je korekční činitel clonění pohyblivými clonami pro režim vytápění; F_{c,c} je korekční činitel clonění pro režim chlazení a F_{sh} 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):	1918,0	3465,9	6373,1	10084,4	11824,9	12232,7
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Zisk (vytápění):	11432,3	10926,3	7245,2	5259,3	2446,5	1521,5

PARAMETRY ZÓNY Č. 2 :

Základní popis zóny

Název zóny:	Byty stávající
Typ zóny pro určení U _{em,N} :	jiná než nová obytná budova
Typ zóny pro refer. budovu:	bytový dům
Typ hodnocení:	jiný účel posouzení
Objem z vnějších rozměrů:	4841,0 m ³
Podlah. plocha (celková vnitřní):	1260,1 m ²
Celk. energet. vztažná plocha:	1403,2 m ²
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m ² .K)
Vnitřní teplota (zima/léto):	20,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená:	ano / ne
Typ vytápění:	nepřerušované
Regulace otopné soustavy:	ano
Průměrné vnitřní zisky:	3058 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 · dodanou energii na osvětlení: 4,4 kWh/(m².a) (vztaženo na podlah. plochu z celk. vnitřních rozměrů) · prům. účinnost osvětlení: 15 % · další tepelné zisky: 0,0 W
Teplota na přípravu TV:	144178,7 MJ/rok
..... odvozeno pro	· roční potřebu teplé vody: 766,5 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 % / 89,0 %
Název zdroje tepla:	Plynový kotel KOMBI (podíl 100,0 %)
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla:	76,0 %

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: Plynový kotel KOMBI (podíl 100,0 %)
Typ zdroje přípravy TV: obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost zdroje přípravy TV: 76,0 %
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. 2 :

Objem vzduchu v zóně: 3872,8 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: 383,407 W/K

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

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m ² K]
Skladba S.1b	141,18	1,050	1,00	148,239	0,300
Skladba S.1c	328,16	1,297	1,00	425,624	0,300
V - O.4 Okno	6,0 (0,75x2,0 x 4)	0,800	1,00	4,800	1,500
Z - O.5 Okno	59,84 (1,6x1,7 x 22)	1,500	1,00	89,760	1,500
V - O.5 Okno	54,4 (1,6x1,7 x 20)	1,500	1,00	81,600	1,500
Z - O.6 Okno	8,32 (1,6x2,6 x 2)	1,500	1,00	12,480	1,500

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 * DeltaU, t_{bm}).

Průměrný vliv tepelných vazeb DeltaU, t_{bm}: 0,05 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru plošnými konstrukcemi Hd,c: 762,503 W/K

..... a příslušnými tepelnými vazbami Hd, t_b: 29,895 W/K

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 2 :

Název konstrukce	Plocha [m ²]	g/alfa [-]	Fgl/Ff [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
V - O.4 Okno	6,0	0,5	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	V (90 st.)
Z - O.5 Okno	59,84	0,67	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	Z (90 st.)
V - O.5 Okno	54,4	0,67	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	V (90 st.)
Z - O.6 Okno	8,32	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 Qs (MJ):

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Zisk (vytápění):	2724,0	4922,6	9051,5	14322,6	16794,6	17373,7
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Zisk (vytápění):	16236,9	15518,4	10290,2	7469,6	3474,7	2161,0

PARAMETRY ZÓNY Č. 3 :**Základní popis zóny**

Název zóny:	Restaurace
Typ zóny pro určení Uem,N:	jiná než nová obytná budova
Typ zóny pro refer. budovu:	bytový dům
Typ hodnocení:	jiný účel posouzení
Objem z vnějších rozměrů:	1302,0 m ³
Podlah. plocha (celková vnitřní):	307,0 m ²
Celk. energet. vztažná plocha:	350,8 m ²
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m ² .K)
Vnitřní teplota (zima/léto):	20,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená:	ano / ne
Typ vytápění:	nepřerušované
Regulace otopné soustavy:	ano
Průměrné vnitřní zisky:	7053 W
..... odvozeny pro	· produkci tepla: 50,0+2,0 W/m² (osoby+spotřebiče) · časový podíl produkce: 40+40 % (osoby+spotřebiče) · zohlednění spotřebičů: jen zisky · minimální přípustnou osvětlenost: 200,0 lx · dodanou energii na osvětlení: 22,4 kWh/(m².a) (vztaženo na podlah. plochu z celk. vnitřních rozměrů) · prům. účinnost osvětlení: 15 % · další tepelné zisky: 0,0 W
Teplota na přípravu TV:	49771,26 MJ/rok
..... odvozeno pro	· roční potřebu teplé vody: 264,6 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 % / 89,0 %
Název zdroje tepla:	Plynový kotel KOMBI (podíl 100,0 %)
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla:	76,0 %
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:	Plynový kotel KOMBI (podíl 100,0 %)
Typ zdroje přípravy TV:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost zdroje přípravy TV:	76,0 %
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. 3 :

Objem vzduchu v zóně:	1041,6 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	80,0 %
Typ větrání zóny:	nucené (mechanický větrací systém)
Objem.tok přiváděného vzduchu:	312,5 m ³ /h
Objem.tok odváděného vzduchu:	312,5 m ³ /h
Násobnost výměny při dP=50Pa:	4,5 1/h
Součinitel větrné expozice e:	0,01
Součinitel větrné expozice f:	20,0
Účinnost zpětného získávání tepla:	0,0 %
Podíl času s nuceným větráním:	50,0 %
Výměna bez nuceného větrání:	0,3 1/h
Měrný tepelný tok větráním Hv:	118,590 W/K

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 3 a exteriérem :

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m ² K]
Skladba S.1b	123,9	1,050	1,00	130,095	0,300
Dveře D.1	9,6	2,500	1,00	24,000	1,700
V - O.5 Okno	13,6 (1,6x1,7 x 5)	1,500	1,00	20,400	1,500
Z - O.7 Okno	11,56 (1,7x1,7 x 4)	2,500	1,00	28,900	1,500
Z - O.8 Okno	2,04 (0,6x1,7 x 2)	2,500	1,00	5,100	1,500

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 * DeltaU, t_{bm}).

Průměrný vliv tepelných vazeb DeltaU, t_{bm}: 0,05 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru plošnými konstrukcemi H_{d,c}: 208,495 W/K

..... a příslušnými tepelnými vazbami H_{d,tb}: 8,035 W/K

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 3 :

Název konstrukce	Plocha [m ²]	g/alfa [-]	F _{gl} /F _f [-]	F _{c,h} /F _{c,c} [-]	F _{sh} [-]	Orientace
V - O.5 Okno	13,6	0,67	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	V (90 st.)
Z - O.7 Okno	11,56	0,75	0,7/0,3	1,0/1,0	1,0	Z (90 st.)
Z - O.8 Okno	2,04	0,75	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; F_{gl} je korekční činitel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); F_f je korekční činitel rámu (podíl plochy rámu k celk. ploše okna); F_{c,h} je korekční činitel clonění pohyblivými clonami pro režim vytápění; F_{c,c} je korekční činitel clonění pro režim chlazení a F_{sh} 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):	618,1	1116,9	2053,7	3249,7	3810,6	3942,0
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Zisk (vytápění):	3684,0	3521,0	2334,8	1694,8	788,4	490,3

PARAMETRY ZÓNY Č. 4 :**Základní popis zóny**

Název zóny:	Ateliéry
Typ zóny pro určení U _{em,N} :	jiná než nová obytná budova
Typ zóny pro refer. budovu:	bytový dům
Typ hodnocení:	jiný účel posouzení
Objem z vnějších rozměrů:	845,0 m ³
Podlah. plocha (celková vnitřní):	183,7 m ²
Celk. energet. vztažná plocha:	229,5 m ²
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m ² .K)
Vnitřní teplota (zima/léto):	20,0 °C / 20,0 °C
Zóna je vytápěna/chlazená:	ano / ne
Typ vytápění:	nepřerušované
Regulace otopné soustavy:	ano
Průměrné vnitřní zisky:	1151 W
..... odvozeny pro	· produkci tepla: 5,0+10,0 W/m² (osoby+spotřebiče) · časový podíl produkce: 25+25 % (osoby+spotřebiče) · zohlednění spotřebičů: zisky i spotřeba · minimální přípustnou osvětlenost: 500,0 lx · dodanou energii na osvětlení: 25,9 kWh/(m².a) (vztaženo na podlah. plochu z celk. vnitřních rozměrů) · prům. účinnost osvětlení: 15 % · další tepelné zisky: 0,0 W
Teplo na přípravu TV:	1373,13 MJ/rok
..... odvozeno pro	· roční potřebu teplé vody: 7,3 m ³

· 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: Plynový kotel KOMBI (podíl 100,0 %)
 Typ zdroje tepla: obecný zdroj tepla (např. kotel)
 Účinnost výroby tepla: 76,0 %
 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: Plynový kotel KOMBI (podíl 100,0 %)
 Typ zdroje přípravy TV: obecný zdroj tepla (např. kotel)
 Účinnost zdroje přípravy TV: 76,0 %
 Délka rozvodů TV: 10,0 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. 4 :

Objem vzduchu v zóně: 676,0 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 H_v : 66,924 W/K

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 4 a exteriérem :

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m ² K]
Skladba S.1a	58,6	0,884	1,00	51,802	0,300
Skladba S.2a	229,5	1,460	1,00	335,070	0,450
Dveře D.2	2,1	2,500	1,00	5,250	1,700
V - O.5 Okno	13,6 (1,6x1,7 x 5)	1,500	1,00	20,400	1,500

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: 0,05 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru plošnými konstrukcemi $H_{d,c}$: 412,522 W/K

..... a příslušnými tepelnými vazbami $H_{d,tb}$: 15,190 W/K

Měrný tepelný tok nevytápěnými prostory u zóny č. 4 :**1. nevytápěný prostor**

Název nevytápěného prostoru: Sklepy
 Objem vzduchu v prostoru: 334,0 m³
 Násobnost výměny do interiéru: 0,0 1/h
 Násobnost výměny do exteriéru: 0,0 1/h

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	Umístění	U,N,20 [W/m ² K]
Skladba S.1a	74,3	0,884	do interiéru	0,600
Skladba S.2a	121,3	1,460	do interiéru	0,600
Skladba S.1a	74,3	0,884	do exteriéru	-----
Skladba S.2b	121,3	3,000	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 $H_{t,iu}$: 242,779 W/K

Měrný tep. tok prostupem $H_{t,ue}$: 429,581 W/K

Měrný tok H_{iu} (z interiéru do nevytápěného prostoru): 242,779 W/K

Měrný tok H_{ue} (z nevytápěného prostoru do exteriéru): 429,581 W/K

Teplota v nevytápěném prostoru: -1,1 C (při návrhové venkovní teplotě -13,0 C).

Parametr b dle EN ISO 13789: 0,639

Měrný tepelný tok nevytápěnými prostory Hu: 155,115 W/K

..... a příslušnými tep. vazbami Hu,tb: 9,780 W/K

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 4 :

Název konstrukce	Plocha [m ²]	g/alfa [-]	Fgl/Ff [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
V - O.5 Okno	13,6	0,67	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 číselník zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); Ff je korekční číselník rámu (podíl plochy rámu k celk. ploše okna); Fc,h je korekční číselník clonění pohyblivými clonami pro režim vytápění; Fc,c je korekční číselník clonění pro režim chlazení a Fsh je korekční číselník stínění nepohyblivými částmi budovy a okolní zástavbou.

Celkový solární zisk konstrukcemi Qs (MJ):

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Zisk (vytápění):	291,6	527,0	969,0	1533,3	1797,9	1859,9
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Zisk (vytápění):	1738,2	1661,3	1101,6	799,7	372,0	231,3

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

Název zóny: Byty nové
 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: 176,695 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru Hd a celkový měrný tok prostupem tep. vazbami H,tb: 213,726 W/K

Ustálený měrný tok zeminou Hg: ---

Měrný tok prostupem nevytápěnými prostory Hu,t: ---

Měrný tok větráním nevytápěnými prostory Hu,v: ---

Měrný tok Trombeho stěnami H,tw: ---

Měrný tok větráním stěnami H,vw: ---

Měrný tok prvky s transparentní izolací H,ti: ---

Přídavný měrný tok podlahovým vytápěním dHt: ---

Výsledný měrný tok H: 390,422 W/K**Výsledný měrný tok do zóny č.2 H,12: ---****Výsledný měrný tok do zóny č.3 H,13: ---****Výsledný měrný tok do zóny č.4 H,14: ---****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	22,274	4,662	1,918	6,580	1,000	100,0	15,696
2	18,985	4,028	3,466	7,494	0,998	100,0	11,506
3	17,045	4,301	6,373	10,674	0,978	100,0	6,604
4	12,042	4,024	10,084	14,109	0,784	48,4	0,984
5	7,006	4,046	11,825	15,871	0,441	0,0	---
6	3,947	3,879	12,233	16,112	0,245	0,0	---
7	2,091	4,008	11,432	15,441	0,135	0,0	---
8	2,196	4,046	10,926	14,972	0,147	0,0	---
9	6,578	4,039	7,245	11,284	0,583	0,0	---
10	12,235	4,294	5,259	9,553	0,942	90,9	3,234
11	17,001	4,308	2,447	6,755	0,998	100,0	10,261
12	20,391	4,647	1,522	6,169	1,000	100,0	14,225

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: 62,510 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	21,096	---	---	---	5,420	1,344	---	27,860
2	15,464	---	---	---	5,420	0,998	---	21,883
3	8,876	---	---	---	5,420	0,919	---	15,215
4	1,323	---	---	---	5,420	0,727	---	7,470
5	---	---	---	---	5,420	0,619	---	6,039
6	---	---	---	---	5,420	0,556	---	5,976
7	---	---	---	---	5,420	0,575	---	5,995
8	---	---	---	---	5,420	0,619	---	6,039
9	---	---	---	---	5,420	0,744	---	6,165
10	4,347	---	---	---	5,420	0,911	---	10,677
11	13,790	---	---	---	5,420	1,061	---	20,271
12	19,119	---	---	---	5,420	1,326	---	25,865

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: 159,456 GJ

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 213,7 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 706,7 m²

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) U_{em,N,20}: 0,49 W/m²K

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U_{em}: 0,30 W/m²K

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 2 :

Název zóny: Byty stávající
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: 383,407 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru Hd a celkový měrný tok prostupem tep. vazbami H_{t,b}: 792,398 W/K
Ustálený měrný tok zeminou Hg: ---
Měrný tok prostupem nevytápěnými prostory Hu,t: ---
Měrný tok větráním nevytápěnými prostory Hu,v: ---
Měrný tok Trombeho stěnami H_{t,w}: ---
Měrný tok větráními stěnami H_{v,w}: ---
Měrný tok prvky s transparentní izolací H_{t,i}: ---
Přídavný měrný tok podlahovým vytápěním dHt: ---
Výsledný měrný tok H: 1175,805 W/K

Výsledný měrný tok do zóny č.1 H₂₁: ---

Výsledný měrný tok do zóny č.3 H₂₃: ---

Výsledný měrný tok do zóny č.4 H₂₄: ---

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	67,080	8,940	2,724	11,664	1,000	100,0	55,421
2	57,175	7,724	4,923	12,646	0,999	100,0	44,544
3	51,333	8,249	9,051	17,300	0,994	100,0	34,143
4	36,267	7,718	14,323	22,040	0,950	100,0	15,336
5	21,100	7,759	16,795	24,553	0,744	57,6	2,820
6	11,886	7,439	17,374	24,812	0,479	0,0	---
7	6,299	7,687	16,237	23,924	0,263	0,0	---
8	6,613	7,759	15,518	23,277	0,284	0,0	---
9	19,810	7,746	10,290	18,036	0,846	62,4	4,545
10	36,847	8,234	7,470	15,704	0,985	100,0	21,381
11	51,201	8,261	3,475	11,736	0,999	100,0	39,482
12	61,411	8,912	2,161	11,073	0,999	100,0	50,344

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: 268,015 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	93,108	---	---	---	15,809	2,577	---	111,494
2	74,834	---	---	---	15,809	1,914	---	92,558
3	57,361	---	---	---	15,809	1,763	---	74,933
4	25,765	---	---	---	15,809	1,394	---	42,968
5	4,738	---	---	---	15,809	1,187	---	21,734
6	---	---	---	---	15,809	1,066	---	16,875
7	---	---	---	---	15,809	1,102	---	16,911
8	---	---	---	---	15,809	1,187	---	16,996
9	7,636	---	---	---	15,809	1,427	---	24,872
10	35,920	---	---	---	15,809	1,746	---	53,475
11	66,330	---	---	---	15,809	2,034	---	84,173
12	84,579	---	---	---	15,809	2,543	---	102,931

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: 659,919 GJ

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 792,4 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 597,9 m²

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) Uem,N,20: 0,58 W/m²K

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U.em: 1,33 W/m²K

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 3 :

Název zóny: Restaurace
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: 118,590 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru Hd a celkový
měrný tok prostupem tep. vazbami H,tb: 216,530 W/K
Ustálený měrný tok zeminou Hg: ---
Měrný tok prostupem nevytápěnými prostory Hu,t: ---
Měrný tok větráním nevytápěnými prostory Hu,v: ---
Měrný tok Trombeho stěnami H,tw: ---
Měrný tok větranými stěnami H,vw: ---
Měrný tok prvky s transparentní izolací H,ti: ---
Přídavný měrný tok podlahovým vytápěním dHt: ---
Výsledný měrný tok H: 335,119 W/K

Výsledný měrný tok do zóny č.1 H,31: ---

Výsledný měrný tok do zóny č.2 H,32: ---

Výsledný měrný tok do zóny č.4 H,34: ---

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	19,119	19,820	0,618	20,438	0,764	100,0	3,495
2	16,295	17,466	1,117	18,583	0,737	91,5	2,604
3	14,631	18,962	2,054	21,016	0,696	0,0	---
4	10,337	18,022	3,250	21,271	0,486	0,0	---
5	6,014	18,354	3,811	22,165	0,271	0,0	---
6	3,388	17,676	3,942	21,618	0,157	0,0	---
7	1,795	18,265	3,684	21,949	0,082	0,0	---
8	1,885	18,354	3,521	21,875	0,086	0,0	---
9	5,646	18,056	2,335	20,391	0,277	0,0	---

10	10,502	18,944	1,695	20,639	0,509	0,0	---
11	14,593	18,696	0,788	19,485	0,665	9,3	1,628
12	17,503	19,784	0,490	20,274	0,730	100,0	2,705

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: 10,432 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	5,872	---	---	0,058	5,457	3,196	---	14,583
2	4,375	---	---	0,052	5,457	2,374	---	12,259
3	---	---	---	0,058	5,457	2,187	---	7,702
4	---	---	---	0,056	5,457	1,730	---	7,243
5	---	---	---	0,058	5,457	1,472	---	6,987
6	---	---	---	0,056	5,457	1,323	---	6,836
7	---	---	---	0,058	5,457	1,367	---	6,882
8	---	---	---	0,058	5,457	1,472	---	6,987
9	---	---	---	0,056	5,457	1,770	---	7,284
10	---	---	---	0,058	5,457	2,166	---	7,681
11	2,735	---	---	0,056	5,457	2,523	---	10,772
12	4,544	---	---	0,058	5,457	3,154	---	13,213

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: 108,431 GJ

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 216,5 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 160,7 m²

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) Uem,N,20: 0,61 W/m²K

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 1,35 W/m²K

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 4 :

Název zóny: Ateliéry
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: 66,924 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru Hd a celkový měrný tok prostupem tep. vazbami H,tb: 437,492 W/K
Ustálený měrný tok zeminou Hg: ---
Měrný tok prostupem nevytápěnými prostory Hu,t: 155,115 W/K
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: 659,532 W/K

Výsledný měrný tok do zóny č.1 H,41: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.2 H,42: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.3 H,43: ---

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	37,626	3,725	0,292	4,016	0,986	100,0	33,667
2	32,070	3,063	0,527	3,590	0,985	100,0	28,536
3	28,794	3,131	0,969	4,100	0,977	100,0	24,789
4	20,343	2,803	1,533	4,336	0,954	100,0	16,205
5	11,835	2,711	1,798	4,509	0,889	100,0	7,826
6	6,667	2,563	1,860	4,423	0,772	100,0	3,254

7	3,533	2,649	1,738	4,387	0,577	100,0	1,000
8	3,710	2,711	1,661	4,372	0,595	100,0	1,109
9	11,112	2,827	1,102	3,928	0,901	100,0	7,574
10	20,668	3,119	0,800	3,918	0,962	100,0	16,897
11	28,720	3,269	0,372	3,641	0,981	100,0	25,148
12	34,447	3,700	0,231	3,931	0,984	100,0	30,578

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: 196,584 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	57,862	---	---	---	0,216	3,441	---	61,519
2	49,043	---	---	---	0,210	2,753	---	52,007
3	42,604	---	---	---	0,216	2,743	---	45,563
4	27,850	---	---	---	0,214	2,387	---	30,451
5	13,451	---	---	---	0,216	2,248	---	15,915
6	5,592	---	---	---	0,214	2,105	---	7,912
7	1,719	---	---	---	0,216	2,176	---	4,111
8	1,905	---	---	---	0,216	2,248	---	4,370
9	13,017	---	---	---	0,214	2,415	---	15,647
10	29,040	---	---	---	0,216	2,728	---	31,985
11	43,220	---	---	---	0,214	2,936	---	46,371
12	52,553	---	---	---	0,216	3,412	---	56,181

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: 372,031 GJ

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 592,6 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 499,4 m²

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) Uem,N,20: 0,49 W/m²K

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 1,19 W/m²K

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU :

Faktor tvaru budovy A/V: 0,21 m²/m³

Rozložení měrných tepelných toků

Zóna	Položka	Plocha [m ²]	Měrný tok [W/K]	Procento [%]
1	Celkový měrný tok H:	---	390,422	100,00 %
z toho:	Měrný tok větráním Hv:	---	176,695	45,26 %
	Měrný (ustálený) tok zeminou Hg:	---	---	0,00 %
	Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu:	---	---	0,00 %
	Měrný tok tepelnými vazbami H,tb:	---	14,134	3,62 %
	Měrný tok do ext. plošnými kcemí Hd,c:	---	199,592	51,12 %
rozložení měrných toků po konstrukcích:				
	Obvodová stěna:	236,0	49,332	12,64 %
	Střecha:	350,8	54,374	13,93 %
	Okno:	119,9	95,886	24,56 %
	Strop z vytápěného do nevytápěného ... :	---	---	0,00 %
	Strop z vytápěného k temper. prost... :	---	---	0,00 %
	Stěna z vytápěného k temper. prost... :	---	---	0,00 %
	Stěna z vytápěného do nevytápěného ... :	---	---	0,00 %
2	Celkový měrný tok H:	---	1175,805	100,00 %
z toho:	Měrný tok větráním Hv:	---	383,407	32,61 %
	Měrný (ustálený) tok zeminou Hg:	---	---	0,00 %
	Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu:	---	---	0,00 %
	Měrný tok tepelnými vazbami H,tb:	---	29,895	2,54 %
	Měrný tok do ext. plošnými kcemí Hd,c:	---	762,503	64,85 %

rozložení měrných toků po konstrukcích:

Obvodová stěna:	469,3	573,863	48,81 %
Okno:	128,6	188,640	16,04 %
Strop z vytápěného do nevytápěného ... :	---	---	0,00 %
Strop z vytápěného k temper. prost... :	---	---	0,00 %
Stěna z vytápěného k temper. prost... :	---	---	0,00 %
Stěna z vytápěného do nevytápěného ... :	---	---	0,00 %
3 Celkový měrný tok H:	---	335,119	100,00 %
z toho: Měrný tok větráním Hv:	---	118,590	35,39 %
Měrný (ustálený) tok zeminou Hg:	---	---	0,00 %
Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu:	---	---	0,00 %
Měrný tok tepelnými vazbami H,tb:	---	8,035	2,40 %
Měrný tok do ext. plošnými kcmi Hd,c:	---	208,495	62,22 %

rozložení měrných toků po konstrukcích:

Obvodová stěna:	123,9	130,095	38,82 %
Okno:	27,2	54,400	16,23 %
Dveře:	9,6	24,000	7,16 %
Strop z vytápěného do nevytápěného ... :	---	---	0,00 %
Strop z vytápěného k temper. prost... :	---	---	0,00 %
Stěna z vytápěného k temper. prost... :	---	---	0,00 %
Stěna z vytápěného do nevytápěného ... :	---	---	0,00 %
4 Celkový měrný tok H:	---	659,532	100,00 %
z toho: Měrný tok větráním Hv:	---	66,924	10,15 %
Měrný (ustálený) tok zeminou Hg:	---	---	0,00 %
Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu:	---	155,115	23,52 %
..... z toho tokem prostupem Hu,t:	---	155,115	23,52 %
..... a tokem větráním Hu,v:	---	---	0,00 %
Měrný tok tepelnými vazbami H,tb:	---	24,970	3,79 %
Měrný tok do ext. plošnými kcmi Hd,c:	---	412,522	62,55 %

rozložení měrných toků po konstrukcích:

Obvodová stěna:	58,6	51,802	7,85 %
Podlaha:	229,5	335,070	50,80 %
Okno:	13,6	20,400	3,09 %
Dveře:	2,1	5,250	0,80 %
Strop z vytápěného do nevytápěného ... :	121,3	113,151	17,16 %
Strop z vytápěného k temper. prost... :	---	---	0,00 %
Stěna z vytápěného k temper. prost... :	---	---	0,00 %
Stěna z vytápěného do nevytápěného ... :	74,3	41,965	6,36 %

Měrný tok budovou a parametry podle starších předpisů

Součet celkových měrných tepelných toků jednotlivými zónami Hc:	2560,877 W/K
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	9219,0 m ³
Tepelná charakteristika budovy podle ČSN 730540 (1994):	0,28 W/m ³ K
Spotřeba tepla na vytápění podle STN 730540, Zmena 5 (1997):	20,4 kWh/(m ³ .a)

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

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy Ht:	1815,3 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy:	1964,7 m ²
Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) U _{em,N,20} :	0,53 W/m ² K
Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U_{em}:	0,92 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	146,098	37,147	5,552	42,698	0,886	100,0	108,279
2	124,525	32,280	10,032	42,312	0,882	97,9	87,190
3	111,803	34,643	18,447	53,090	0,871	75,0	65,536
4	78,990	32,566	29,190	61,756	0,752	62,1	32,525
5	45,956	32,870	34,228	67,098	0,526	39,4	10,647
6	25,887	31,557	35,408	66,965	0,338	25,0	3,254
7	13,718	32,609	33,091	65,700	0,194	25,0	1,000
8	14,404	32,870	31,627	64,497	0,206	25,0	1,109
9	43,146	32,667	20,972	53,639	0,578	40,6	12,119
10	80,251	34,591	15,223	49,814	0,778	72,7	41,512
11	111,515	34,535	7,082	41,617	0,841	77,3	76,518
12	133,752	37,042	4,404	41,447	0,866	100,0	97,853

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: 537,542 GJ 149,317 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 9219,0 m³

Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy: 2685,1 m²

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m³): 16,2 kWh/(m³.a)

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 56 kWh/(m².a)

Hodnota byla stanovena pro počet denostupňů D = 4203.

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	177,937	---	---	0,058	26,903	10,558	---	215,456
2	143,717	---	---	0,052	26,897	8,039	---	178,706
3	108,841	---	---	0,058	26,903	7,612	---	143,414
4	54,938	---	---	0,056	26,901	6,238	---	88,133
5	18,189	---	---	0,058	26,903	5,526	---	50,676
6	5,592	---	---	0,056	26,901	5,050	---	37,600
7	1,719	---	---	0,058	26,903	5,219	---	33,899
8	1,905	---	---	0,058	26,903	5,526	---	34,392
9	20,653	---	---	0,056	26,901	6,357	---	53,967
10	69,306	---	---	0,058	26,903	7,551	---	103,818
11	126,076	---	---	0,056	26,901	8,554	---	161,587
12	160,795	---	---	0,058	26,903	10,435	---	198,191

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: 889,669 GJ 247,130 MWh 92 kWh/m²

Pomocná energie na vytápění Q,aux,H: ---

Dodaná energie na vytápění za rok EP,H: 889,669 GJ 247,130 MWh 92 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: 0,684 GJ 0,190 MWh 0 kWh/m²

Pomocná energie na nucené větrání Q,aux,F: ---

Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F: 0,684 GJ 0,190 MWh 0 kWh/m²

Vyp.spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W: 322,820 GJ 89,672 MWh 33 kWh/m²

Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W: ---

Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W: 322,820 GJ 89,672 MWh 33 kWh/m²

Vyp.spotřeba energie na osvětlení a spotř. Q,fuel,L: 86,665 GJ 24,074 MWh 9 kWh/m²

Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L: 86,665 GJ 24,074 MWh 9 kWh/m²

Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP: 1299,838 GJ 361,066 MWh 134 kWh/m²

Měrná dodaná energie budovy**Celková roční dodaná energie:** 361,066 MWhObjem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 9219,0 m³Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy: 2685,1 m²Měrná dodaná energie EP,V: 39,2 kWh/(m³.a)**Měrná dodaná energie budovy EP,A: 134 kWh/(m².a)**

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

Rozdělení dodané energie podle energonositelů, primární energie a emise CO₂

Ergo- nositel	Faktory transformace			Vytápění				Teplá voda			
	f,pN	f,pC	f,CO ₂	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO ₂	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO ₂
elektřina ze sítě	3,0	3,2	0,9507	---	---	---	---	0,7	2,1	2,3	0,2
zemní plyn	1,1	1,1	0,2000	247,1	271,8	271,8	49,4	89,0	97,9	97,9	17,8
SOUČET				247,1	271,8	271,8	49,4	89,7	100,0	100,1	18,0

Ergo- nositel	Faktory transformace			Osvětlení				Pom.energie			
	f,pN	f,pC	f,CO ₂	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO ₂	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO ₂
elektřina ze sítě	3,0	3,2	0,9507	24,1	72,2	77,0	20,5	---	---	---	---
zemní plyn	1,1	1,1	0,2000	---	---	---	---	---	---	---	---
SOUČET				24,1	72,2	77,0	20,5	---	---	---	---

Ergo- nositel	Faktory transformace			Nuc.větrání				Chlazení			
	f,pN	f,pC	f,CO ₂	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO ₂	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO ₂
elektřina ze sítě	3,0	3,2	0,9507	0,2	0,6	0,6	0,2	---	---	---	---
zemní plyn	1,1	1,1	0,2000	---	---	---	---	---	---	---	---
SOUČET				0,2	0,6	0,6	0,2	---	---	---	---

Ergo- nositel	Faktory transformace			Úprava RH				Export elektřiny		
	f,pN	f,pC	f,CO ₂	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO ₂	Q,el	Q,pN	Q,pC
elektřina ze sítě	3,0	3,2	0,9507	---	---	---	---	---	---	---
zemní plyn	1,1	1,1	0,2000	---	---	---	---	---	---	---
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]	CO ₂ [t/a]
elektřina ze sítě	24,980	74,941	79,937	20,902
zemní plyn	336,086	369,694	369,694	67,217
SOUČET	361,066	444,635	449,631	88,119

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 budovyEmise CO₂ za rok: 88,119 t

Celková primární energie za rok: 449,631 MWh 1 618,672 GJ

Neobnovitelná primární energie za rok: 444,635 MWh 1 600,686 GJObjem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 9 219,0 m³Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy: 2 685,1 m²Měrné emise CO₂ za rok (na 1 m³): 9,6 kg/(m³.a)Měrná celková primární energie E,pC,V: 48,8 kWh/(m³.a)Měrná neobnovitelná primární energie E,pN,V: 48,2 kWh/(m³.a)Měrné emise CO₂ za rok (na 1 m²): 33 kg/(m².a)**Měrná celková primární energie E,pC,A: 167 kWh/(m².a)****Měrná neobnovitelná primární energie E,pN,A: 166 kWh/(m².a)**

STOP, Energie 2014

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

Název úlohy: **Bytový dům, Na Louži 867/14, Praha 10, PSČ 101 00**

Rekapitulace vstupních dat:

Celková roční dodaná energie:	361,066 MWh
Neobnovitelná primární energie:	444,635 MWh
Celková energeticky vztažná plocha:	2685,1 m ²
Druh budovy:	bytový dům
Typ hodnocení:	jiný účel

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

Požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla (§6)

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

Referenční hodnota:

pro zařazení do klasif. třídy se použije 0,44 W/m²K

Výsledky výpočtu:

průměrný součinitel prostupu tepla U_{em}: 0,92 W/m²K

Klasifikační třída: **F (velmi ne hospodárná)**

Požadavek na celkovou dodanou energii (§6)

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

Referenční hodnota:

pro zařazení do klasif. třídy se použije 89 kWh/(m².a)

Výsledky výpočtu:

měrná dodaná energie EP,A: 134 kWh/(m².a)

Klasifikační třída: **E (nehospodárná)**

Požadavek na neobnovitelnou primární energii (§6)

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

Referenční hodnota:

pro zařazení do klasif. třídy se použije 125 kWh/(m².a)

Výsledky výpočtu:

měrná neob. prim. energie E_{pN,A}: 166 kWh/(m².a)

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

Informativní přehled klasifikačních tříd pro dílčí dodané energie:

Vytápění:	F (velmi ne hospodárná)
Nucené větrání:	A (mimořádně úsporná)
Příprava teplé vody:	D (méně úsporná)
Osvětlení:	B (velmi úsporná)



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Mgr. Eliška Coufalová

r. č. 595301/1911

je oprávněna

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 30.10.2013

provádět energetický audit a energetický posudek

s platností od 30.10.2013

~~~~~

~~~~~



podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.

Číslo oprávnění: 1249

V Praze dne 25. listopadu 2013

Ing. Pavel Šolc

náměstek ministra průmyslu a obchodu