

POSOUZENÍ
ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY
DLE VYHL. Č. 78/2013 SB.

EVID. Č. 9477.1

POLUFUNKČNÍ BYTOVÝ DŮM
BASSOVA ULICE
PRAHA 9 VYSOČANY

INVESTOR:
CENTRAL GROUP PRAŽSKÁ ČTVRŤ A.S.
NA STRŽI 65/1702, 140 00 PRAHA 4

VYPRACOVALA:
ING. MILUŠE DRMLOVÁ, PHD.
Č. OPRÁVNĚNÍ 0429
12.2.2018

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	Budova s téměř nulovou spotřebou energie
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
Jiné druhy budovy:		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	25337,0
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	7712,9
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,3
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	8056,0

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			Číselník 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]
----- ZÓNA č. 1: byty 1-7np přirozeně větrané						
	255,06	0,170			1,00	43,4
	35,85	1,200			1,00	43,0
	76,68	1,200			1,00	92,0
	393,91	1,200			1,00	472,7
	460,96	1,200			1,00	553,2
	479,72	0,170			1,00	81,6
	224,67	0,180			1,00	40,4
	330,57	0,240			0,95	75,5
	541,35	0,260			1,00	140,8
	812,02	0,210			1,00	170,5
	338,18	0,230			1,00	77,8
						79,0
----- ZÓNA č. 2: byty 2-6np nuceně větrané						
	109,15	1,200			1,00	131,0
	139,27	1,200			1,00	167,1
	116,43	0,170			1,00	19,8
	160,32	0,260			1,00	41,7
	171,71	0,210			1,00	36,1
						13,9
----- ZÓNA č. 3: byty 7np přirozeně větrané+chlazené						
	489,45	0,170			1,00	83,2
	9,40	1,200			1,00	11,3
	11,19	1,200			1,00	13,4
	41,92	1,200			1,00	50,3
	44,93	1,200			1,00	53,9
	173,60	0,260			1,00	45,1
	35,83	0,210			1,00	7,5
	41,84	0,230			1,00	9,6

(pokračování)

(pokračování)

Konstrukce obálky budovy	Plocha		Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce b_j [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ [W/K]
	A_j [m ²]	Vypočtená hodnota U_j [W/(m ² .K)]	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$ [W/(m ² .K)]	Splněno [ano/ne]			
							17,0
----- ZÓNA č. 4: komerce 1np							
	42,60	1,200			1,00		51,1
	57,74	1,200			1,00		69,3
	17,70	0,170			1,00		3,0
	434,46	0,240			0,95		99,3
	155,35	0,260			1,00		40,4
							14,2
----- ZÓNA č. 5: chodba+spol. prostory 1np							
	255,06	0,170			1,00		43,4
	3,92	2,300			1,00		9,0
	3,22	2,300			1,00		7,4
	1,80	2,300			1,00		4,1
	479,72	0,170			1,00		81,6
	224,67	0,180			1,00		40,4
	330,57	0,240			0,93		74,0
	8,48	2,300			1,00		19,5
	9,60	2,300			1,00		22,1
	116,64	0,210			1,00		24,5
	77,40	0,230			1,00		17,8
							30,2
Celkem	7 712,9	x	x	x	x		3 222,0

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 1-7np přirozeně větrané	20,0	17 112,9	0,50	8 556,45
byty 2-6np nuceně větrané	20,0	3 421,0	0,50	1 710,50
byty 7np přirozeně větrané+chlazené	20,0	1 595,6	0,35	558,46
komerce 1np	20,0	1 889,9	0,50	944,95
chodba+spol. prostory 1np	10,0	1 317,6	0,77	1 014,55
Celkem	x	25 337,0	x	12 784,91

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]
	0,42	0,50	ano

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

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

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Energo- nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytá- pění	Jmeno- vitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾		Účinnost distribu- ce 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 1-7np přirozeně větrané		soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů			99		85	83
byty 2-6np nuceně větrané		soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů			99		85	83
byty 7np přirozeně větrané+chlazené		soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů			99		85	83
komerce 1np		soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů			99		85	88
chodba+spol. prostory 1np		soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů			99		85	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	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:							
byty 2-6np nuceně větrané		elektřina			2,9	90	100
byty 7np přirozeně větrané+chlazené		elektřina			3,4	100	100
komerce 1np		elektřina			2,9	90	100

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

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

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

B) technické systémy**b.5.a) příprava teplé vody (TV)**

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody ¹⁾		Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodu teplé vody $Q_{W,dis}$
						$\eta_{W,gen}$	COP		
						[-]	[-]		
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	--	7,0	150,0
Hodnocená budova/zóna:									
		soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů			120	99		7,9	120,0
		soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů			50	99		7,9	120,0
		soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů			15	99		7,9	120,0
		soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů			15	99		7,9	120,0

Poznámka: ¹⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

b.5.b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody

Hodnocená budova/zóna	Typ systému k přípravě teplé vody	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]

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

B) 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 1-7np přirozeně větrané				0,05
byty 2-6np nuceně větrané				0,05
byty 7np přirozeně větrané+chlazené				0,05
komerce 1np				0,05
chodba+spol. prostory 1np				0,05

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]	346,171	248,875		20,710	x	x			109,035	109,035	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	636,343	352,829		7,902	45,085	14,795			528,970	385,632	49,624	49,624
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]	2,688	3,420		8,237					1,088	1,672		
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	639,031	356,249		16,139	45,085	14,795			530,058	387,304	49,624	49,624
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m2.rok)]	79	44		2	6	2			66	48	6	6

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

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

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

Ergonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
elektřina ze sítě	70,311	3,2	3,0	224,996	210,934
soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	738,461	1,1	1,0	812,307	738,461
elektřina (nevytáp. prostory)	15,339	3,2	3,0	49,084	46,016
Celkem	824,111	x	x	1086,387	995,411

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	1263,798	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		824,111		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	157		
(9)	Hodnocená budova		102		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	1419,568	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		995,411		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	176		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		124		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	1086,387
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	90,976
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	8,4

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	1263,798
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	1577,298
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m ² .K]	0,50
	Dílní dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	639,031
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	45,085
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	530,058
	osvětlení	[MWh/rok]	49,624
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			

Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

Popis opatření	Předpokládaný průměrný součinitel prostupu tepla	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná neobnovitelná primární energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	[W/(m ² .K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>					
	0,33	x	x		
<i>Technické systémy budovy:</i>					
vytápění:	x	243,671	243,671	109,158	
chlazení:	x	4,976	14,927	2,927	
větrání:	x	19,983	59,948	-5,188	
úprava vlhkosti vzduchu:	x				
příprava teplé vody:	x	385,632	385,632	0,000	
osvětlení:	x	49,624	148,871	0,000	
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>					
	x				
<i>Ostatní - uveďte jaké:</i>					
	x				
Celkově	x	715,784	888,742		

Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených 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 navržených doporučených opatření				
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření			
	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	B
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	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	
Číslo oprávnění MPO	
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

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

Zdroj informací	http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/
-----------------	---

Poznámky

--

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov
evid. č.: 9477.1

Ulice, číslo:

PSČ, místo:

Typ budovy:

Plocha obálky budovy: 7712,9 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,3 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 8056,0 m²

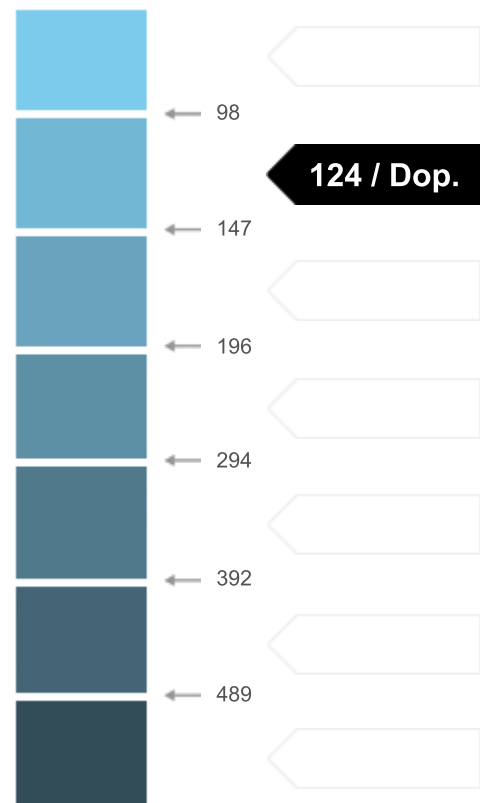


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

824,111

995,411

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

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

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

Doporučení

PODÍL ENERGOŠETELŮ NA DODANÉ ENERGI

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Elektrina ze sítě: 85,6
■ Dálkové teplo: 738,5

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílní dodané energie			Měrné hodnoty	kWh/(m ² ·rok)	
Mimořádně úsporná	A	Dop.		2 / Dop.			
	B	Dop.	44			48 / Dop.	
	C	0,42					6 / Dop.
	D						
	E						
	F						
	G						
Mimořádně neohospodárná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		356,25	16,14	14,80		387,30	49,62

Zpracovatel:

Kontakt:

Osvědčení č.:

Vyhotoveno dne:

Podpis: