

Průkaz energetické náročnosti budovy

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

mateřská škola v Kostelní Lhotě

Kostelní Lhota 28

vlastník: Obec Kostelní Lhota
Obecní úřad Kostelní Lhota 6
289 12 Sadská

zhotovitel: Somatherm, spol. s r. o.
Zbraslavská 12/11
159 00 Praha 5 – Malá Chuchle
www.somatherm.cz
somatherm@somatherm.cz
tel: 251 818 584

vypracoval: Ing. Tomáš Páv, osvědčení č. 0241

číslo zakázky: E0642/2

datum vydání: 24.9.2014

PROTOKOL PRŮKAZU**Účel zpracování průkazu**

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Nová budova | <input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci |
| <input type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části | <input type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části |
| <input checked="" type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy | <input type="checkbox"/> Jiná než větší změna dokončené budovy |
| <input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování : | |

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Kostelní Lhota 28 289 12 Sadská
Katastrální území :	Kostelní Lhota [670529]
Parcelní číslo :	354
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	
Vlastník nebo stavebník :	Obec Kostelní Lhota
Adresa :	Obecní úrad Kostelní Lhota 6 289 12 Sadská
IČ :	00239267
Telefon:	325 599 019
email :	ou@kostelni-lhota.cz

Typ budovy		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input checked="" type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Budova pro sport	<input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely	<input type="checkbox"/> Budova pro kulturu
<input type="checkbox"/> 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]	2 347,0
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	2 852,1
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	1,215
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	643,0

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	
<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Černé uhlí
<input type="checkbox"/> Topný olej	<input type="checkbox"/> Propan - butan
<input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky
<input type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
<input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):	
<u>podíl OZE:</u> <input type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80%	
<input checked="" type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (tepelné čerpadlo)	
<u>účel:</u> <input checked="" type="checkbox"/> na vytápění, <input checked="" type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie	
Druhy energie dodávané mimo budovu	
<input type="checkbox"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Teplo <input checked="" type="checkbox"/> 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 teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO1 W1 stěna původní zateplená	518,3	0,51	0,30 / 0,25	-	1,00	264,2
DB1 110/200	15,4	2,20	1,70 / 1,20	-	1,00	33,9
OZ3 105/175	7,4	2,00	1,50 / 1,20	-	1,00	14,7
OZ3 105/175	14,7	2,00	1,50 / 1,20	-	1,00	29,4
OZ4 110/145	6,4	2,00	1,50 / 1,20	-	1,00	12,8
OZ5 260/145	3,8	2,00	1,50 / 1,20	-	1,00	7,5
OZ6 75/145	1,1	2,00	1,50 / 1,20	-	1,00	2,2
OZ7 40/145	0,6	2,00	1,50 / 1,20	-	1,00	1,2
OZ11 50/145	4,3	2,00	1,50 / 1,20	-	1,00	8,7
OZ11 50/145	1,5	2,00	1,50 / 1,20	-	1,00	2,9
OZ11 50/145	2,9	2,00	1,50 / 1,20	-	1,00	5,8
DB2 240/200	9,6	2,20	1,70 / 1,20	-	1,00	21,1
OZ1 105/200	8,4	2,00	1,50 / 1,20	-	1,00	16,8
OZ1 105/200	16,8	2,00	1,50 / 1,20	-	1,00	33,6
OZ2 230/200	18,4	2,00	1,50 / 1,20	-	1,00	36,8
OZ12 260/200	5,2	2,00	1,50 / 1,20	-	1,00	10,4
OZ12 260/200	10,4	2,00	1,50 / 1,20	-	1,00	20,8
SO2 W2 stěna nová zateplená	21,9	0,22	0,30 / 0,25	-	1,00	4,8
SN1 vnitřní příčky	926,6	1,10	2,70 / 1,80	-	1,00	1 020,3
DN1 80/200	51,2	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	179,2
DN2 60/200	30,0	3,50	3,50 / 2,30	-	1,00	105,0
STR1 strop do půdy	163,0	0,27	0,30 / 0,20	-	1,00	43,7
SCH1 střecha	412,9	0,51	0,24 / 0,16	-	1,00	211,6
PDL1 F1 podlahapřízemí původní	601,5	1,12	0,45 / 0,30	-	0,26	172,6
Celkem	2 852,1					2 260,0

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změny 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
	$\Theta_{i,m,j}$ [°C]	V_j [m³]	$U_{em,R,j}$ [W/(m²·K)]
Zóna 1 - objekt mateřské školy	22,0	2 347,0	1,22

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$)	Splněno
	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	(ano/ne)
	0,792	1,218	ANO

B) technické systémy

b.1.a) vytápění							
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	80,0	85,0	80,0
objekt mateřské školy	tepelné čerpadlo	Elektřina ze sítě	90	30,0	257,3	85,0	88,0
objekt mateřské školy	doplňkový el. kotel	Elektřina ze sítě	10	18,0	94,0	85,0	88,0

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]
objekt mateřské školy	tepelné čerpadlo	310,0	80,0	ANO
objekt mateřské školy	doplňkový el. kotel	94,0	80,0	ANO

b.3) větrání								
Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Energonositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP_{ahu}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m³/hod]	[W·s/m³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750
Hodnocená budova	rekuperační jednotky	el. energie	4,0	0,0	70	1,0	1620	1250
Budova celkem			4,0	0,0	70	1,0	1 620	

b.5.a) příprava teplé vody (TV)								
Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonošitel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[Wh/(l·den)]	[Wh/(m·den)]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	5	150
ohřev vody	centrální	Elektřina ze sítě	100,0	30,0	500	239	5,6	150,0

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]
ohřev vody	centrální	239	85	ANO

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 $P_{L,ix}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
objekt mateřské školy	osvětlení	100	22,075	0,05
Budova celkem			22,075	

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	
			NV1	NV2			OZE I	OZE E
Zóna 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztažnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Hodnocená	94 728	128 074	219	128 293	199,5
	Referenční	136 845	251 554	405	251 958	391,8
Chlazení	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
	Referenční	0	0	0	0	0,0
Větrání	Hodnocená			1 406	1 406	2,2
	Referenční			2 371	2 371	3,7
Úprava vzduchu	Hodnocená			0	0	0,0
	Referenční			0	0	0,0
Příprava TV	Hodnocená	6 714	13 216	1 140	14 356	22,3
	Referenční	6 714	15 458	2 110	17 568	27,3
Osvětlení	Hodnocená	44 989	44 989	0	44 989	70,0
	Referenční	44 989	44 989	0	44 989	70,0

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
jednotky		[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/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
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Elektřina ze sítě	111 302	3,2	3,0	356 166	333 906
Energie okolí	77 741	1,0	0,0	77 741	0
Celkem	189 043	x	x	433 908	333 906

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	381 359,8	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		189 043,1		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	593,1		
(9)	Hodnocená budova		294,0		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	514 258,2	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		333 906,0		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	799,8		
(13)	Hodnocená budova		519,3		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	433 907,5
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	100 001,5
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	23,0

**Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů
dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov**

Posouzení proveditelnosti				
Alternativní systémy	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	Ne	Ano	Ne	Ne
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Ekologická proveditelnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Žádný z alternativních systémů nedoporučuji k realizaci - v hodnocené budově je již instalováno tepelné čerpadlo jako hlavní zdroj tepla.			
Datum vypracování analýzy	19.9.2014			
Zpracovatel analýzy	Ing. Tomáš Páv			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		Ne	
	energetický posudek je součástí analýzy		Ne	
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

**Doporučená technicky a ekonomicky vhodná opatření
pro snížení energetické náročnosti budovy**

Posouzení vhodnosti opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Funkční vhodnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Ekonomická vhodnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Žádné opatření nedoporučuji k realizaci. Hodnocená budova má kompletně zateplený obvodový plášť a nová okna. Technické systémy budovy jsou úsporné nově navržené, zdrojem tepla je tepelné čerpadlo, větrání zajišťují rekuperační jednotky.			
Datum vypracování doporučených opatření	19.9.2014			
Zpracovatel analýzy	Ing. Tomáš Páv			

Energetický posudek	energetický posudek je součástí analýzy	Ne
	datum vypracování energetického posudku	
	zpracovatel energetického posudku	

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	
Splňuje požadavek podle §6 odst.1	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. a)	ANO
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. b)	ANO
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. c)	
Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
Budova užívaná orgánem veřejné moci	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Prodej nebo pronájem budovy nebo její části	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Jiný účel zpracování průkazu	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Tomáš Páv
Číslo oprávnění MPO	0241
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	19.09.2014
---------------------------	------------

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, číslo: **Kostelní Lhota 28**

PSČ, místo: **298 12, Sadská**

Typ budovy: **objekt občanské vybavenosti**

Plocha obálky budovy: **2852,11 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **1,22 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **643,00 m²**

ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

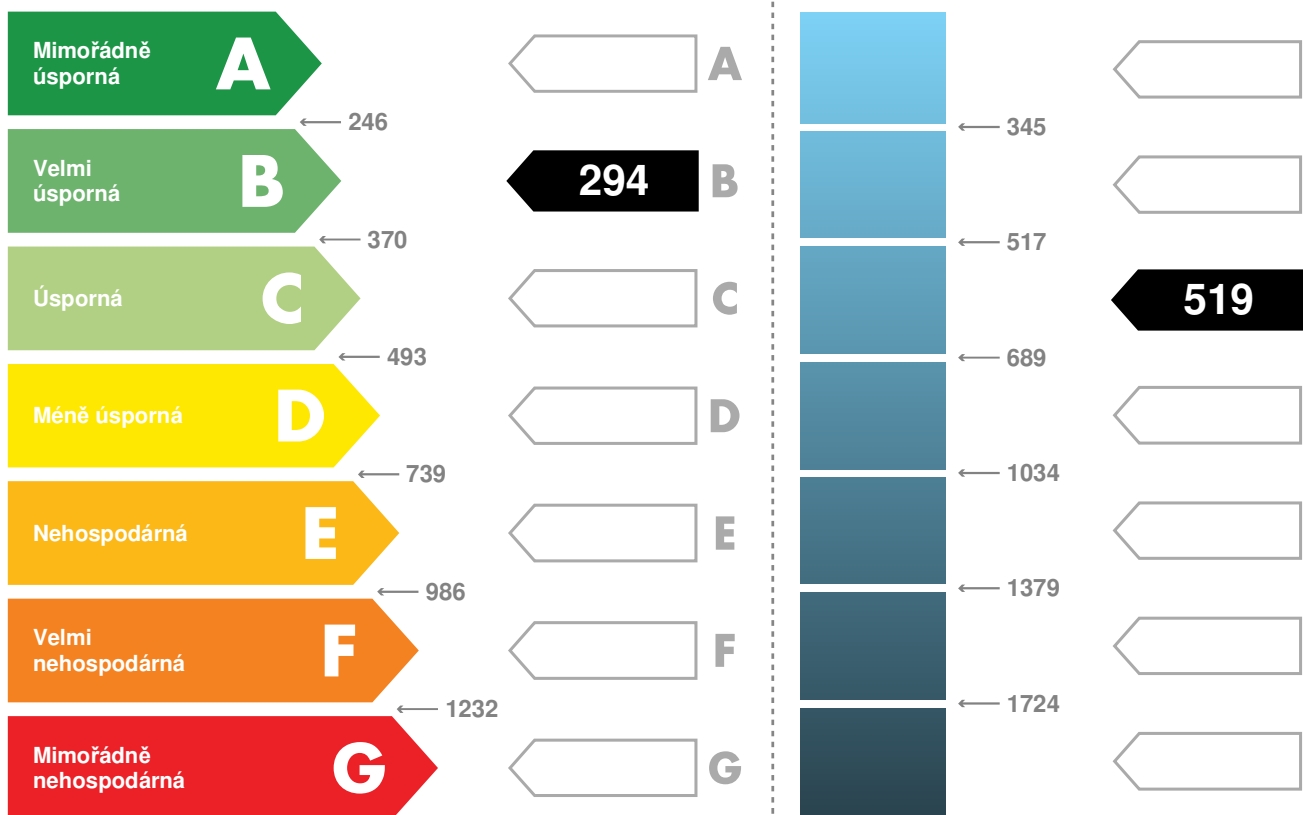
Celková dodaná energie

(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

189,0

333,9

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

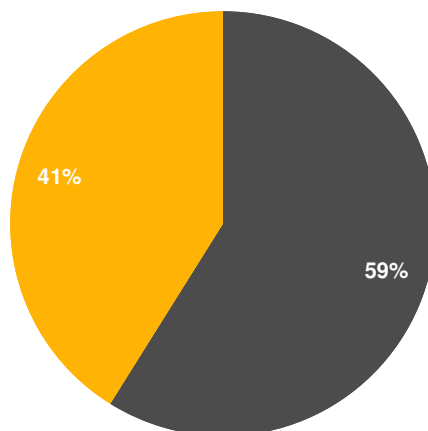
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení / klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody:	<input type="checkbox"/>
Osvětlení:	<input type="checkbox"/>
Jiné:	<input type="checkbox"/>

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

Doporučení

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Elektřina ze sítě - 111,3
■ Energie okolí - 77,7

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílní dodané energie Měrné hodnoty kWh(m ² ·rok)					
Mimořádně úsporná							
A							
B		200		2			
C	0,79					22	70
D							
E							
F							
G							
Mimořádně nevhodná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		128,3		1,4		14,4	45,0

Zpracovatel: Ing. Tomáš Páv

Kontakt: somatherm@somatherm.cz

251 818 584

Osvědčení č.: 0241

Vyhotoveno dne: 19.09.2014

Podpis: