

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

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 type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy	<input checked="" type="checkbox"/> Budova s téměř nulovou spotřebou energie
<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování:	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	Údolní 251 67 Pyšely
Katastrální území:	Pyšely [737054]
Parcelní číslo:	160/137
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2021
Vlastník nebo stavebník:	SG Real s.r.o.
Adresa:	Jana Nohy 1441 256 01 Benešov
IČ:	241 63 619
Tel./e-mail:	317 470 034

Typ budovy		
<input checked="" 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 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]	471,0
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	459,6
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,98
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	140,0

Druhy energie (energonositele) užívané v budově	
<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Černé uhlí
<input type="checkbox"/> Topný olej	<input type="checkbox"/> Propan-butan/LPG
<input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky
<input checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina
<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 type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie): <u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie,	
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:	

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 [m ²]	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce b_j [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ [W/K]
		Vypočtená hodnota U_j [W/(m ² .K)]	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$ [W/(m ² .K)]	Splněno [ano/ne]		
Obvodová stěna	109,48	0,197			1,37	29,7
Podlaha	140,00	0,216			0,73	22,2
Konstrukce u nevyt. prostoru	22,36	0,364			0,92	7,5
Střecha šikmá	26,00	0,190			1,00	4,9
Příčky k půdě	16,50	0,182			0,99	3,0
Strop	113,00	0,152			0,99	16,9
Okno 1	6,76	0,810			1,00	5,5
Okno 2	6,76	0,810			1,00	5,5
Okno 3	3,64	0,930			1,00	3,4
Okno 4	3,64	0,930			1,00	3,4
Okno 5	6,11	0,750			1,00	4,6
Okno 6	0,85	0,990			1,00	0,8
Dveře vchodové	2,31	1,200			1,00	2,8
Střešní okna	2,22	1,300			1,00	2,9
Ostatní tep. toky	0,00					1,0
Tepelné vazby						9,2
Celkem	459,6	x	x	x	x	123,1

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 $\Theta_{im,j}$ [°C]	Objem zóny V_j [m ³]	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$ [W/(m ² .K)]	Součin
				$V_j \cdot U_{em,R,j}$ [W.m/K]
obytná část	20,0	471,0	0,30	141,30
Celkem	x	471,0	x	141,30

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$)	Splněno
	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	[ano/ne]
Budova jako celek	0,27	0,30	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	Ergo-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:								
obytná část	kondenzační kotel	zemní plyn	100,0	25,0	105		93	85

Poznámka: ¹⁾ symbol **x** znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

²⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla	Požadavek splněn
		$\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	$\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]

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

B) 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	
Hodnocená budova/zóna:								
obytná část	přirozené větrání							

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 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	--	7,0	150,0
Hodnocená budova/zóna:									
obytná část	kondenzační kotel	zemní plyn	100,0	25,0	42	105		7,0	119,0

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:				
obytná část	s úspornými zdroji	100	0,5	0,05

Energetická náročnost hodnocené budovy

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova/zóna	Vytápění EP _H	Chlazení EP _C	Nucené větrání EP _F		Příprava teplé vody EP _W	Osvětlení EP _L	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčením			Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
obytná část	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b) dílčí dodané energie

ř.			Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teple 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]	17,692	16,110			x	x			3,051	3,051	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	32,521	19,410							5,326	4,042	0,832	0,832
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]	0,090	0,135							0,024	0,044		
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	32,612	19,545							5,350	4,086	0,832	0,832
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² .rok)]	233	140							38	29	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	0,975	3,2	3,0	3,119	2,924
zemní plyn	23,452	1,1	1,1	25,797	25,797
elektřina (nevytáp. prostory)	0,036	3,2	3,0	0,115	0,108
Celkem	24,463	x	x	29,032	28,830

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	38,793	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		24,463		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	277		
(9)	Hodnocená budova		175		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	33,352	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		28,830		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	238		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		206		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	29,032
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	0,202
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	0,7

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	42,330
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	48,365
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m ² .K]	0,34
	Dílní dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	36,148
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	5,350
	osvětlení	[MWh/rok]	0,832

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 energíí	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ano	ne	ne	ano
Ekonomická proveditelnost	ano	ne	ne	ne
Ekologická proveditelnost	ano	ne	ne	ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p>Navržený plynový kondenzační kotel je ekonomicky a ekologicky vhodný. Kombinace se solárním systémem pro ohřev teplé vody není pro daný případ ekonomicky efektivní.</p> <p>Na střechu lze instalovat fotovoltaickou elektrárnu s využitím energie v domácnosti a ukládáním přebytků do teplé vody nebo baterií.</p> <p>Při využití dotace se dá očekávat návratnost investice do 15 let.</p> <p>Náhrada plynového kotle tepelným čerpadlem např. vzduch- voda je možná, v daném případě a za současných cen je prostá doba návratnosti příliš dlouhá.</p>			
Datum vypracování analýzy	18.05.2020			
Zpracovatel analýzy	Ing. Eva Zuberová			
Energetický posudek	Povinnost vypracovat energetický posudek		ne	
	Energetický posudek je součástí analýzy		ne	
	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]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>						
		0,27	x	x		
<u>Technické systémy budovy:</u>						
vytápění:		x	15,334	16,867	4,076	4,483
chlazení:		x				
větrání:	nucené větrání s rekuperací tepla	x	0,143	0,429	-0,143	-0,429
úprava vlhkosti vzduchu:		x				
příprava teplé vody:		x	4,042	4,447	0,000	0,000
osvětlení:		x	0,832	2,495	0,000	0,000
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>						
Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení		x	0,171	0,514	0,008	0,024
<u>Ostatní - uveďte jaké:</u>						
		x	x	x		
Celkově		x	20,522	24,752	3,941	4,077

Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
Technická vhodnost	ne	ano	ne	
Funkční vhodnost	ne	ano	ne	
Ekonomická vhodnost	ne	ano	ne	
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p>Obálka budovy odpovídá normovým a doporučeným požadavkům na prostup tepla. Systém vytápění a ohřevu teplé vody je účinný a úsporný.</p> <p>Jako doporučení pro další úsporu lze navrhnout instalaci nuceného větrání s účinnou rekuperací tepla.</p> <p>Tyto systémy jsou v současnosti podporovány dotacemi, bez dotace je návratnost investice delší než 15 let.</p> <p>Hlavním přínosem je zajištění hygienické dodávky čerstvého vzduchu.</p>			
Datum vypracování doporučených opatření	18.05.2020			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Eva Zuberová			
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření		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	Ano
• 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	Ing. Eva Zuberová	+
Číslo oprávnění MPO	0329	+
Podpis energetického specialisty		

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	18.05.2020
---------------------------	------------

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

Poznámky

<p>Jedná se o projekt stavby, budova tedy zatím nemá číslo popisné. Projekt splňuje požadavky na výstavbu budov s téměř nulovou spotřebou energie (NZEB) platné od 1.1 2020</p> <p>Tento dokument platí 10 let od vydání nebo do změny stavby s dopadem na energetickou náročnost.</p>
--

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.: 283135.0

Ulice, číslo: Údolní, parc.č.160/137

PSČ, místo: 251 67 Pyšely

Typ budovy: Rodinný dům

Plocha obálky budovy: 459,6 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,98 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 140,0 m²

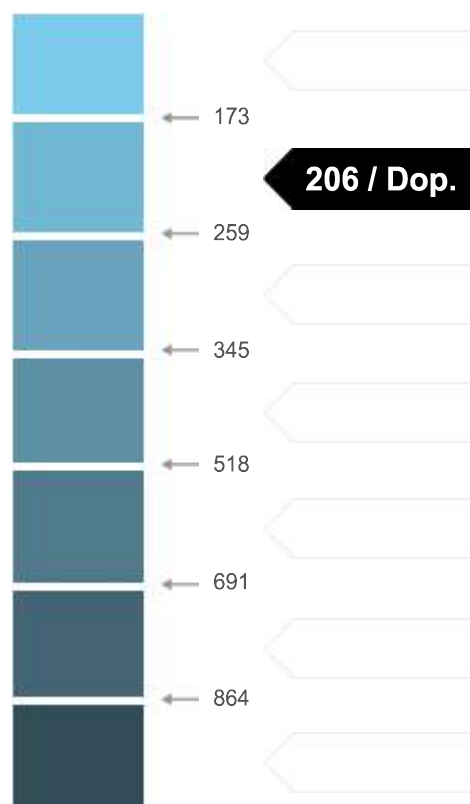


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

24,463

28,830

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

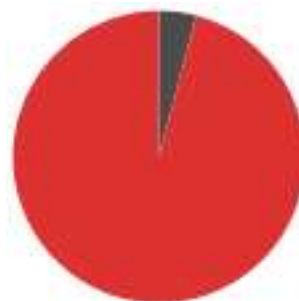
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input checked="" type="checkbox"/>
Přípravu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

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

Doporučení

PODÍL ENERGOŠETELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



Elektrina ze sítě: 1
Zemní plyn: 23,5

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.		Dop.			
B	0,27 / Dop.	140					
C						29 / Dop.	6 / Dop.
D							
E							
F							
G							
Mimořádně neúsporná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		19,54				4,09	0,83

Zpracovatel: Ing. Eva Zuberová
Kontakt: Žabovřesky 52, 256 01 Chlístov
606 246 716 / zuberova@seznam.cz

Osvědčení č.: 0329
Vyhotoveno dne: 18.05.2020
Podpis: