



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: **Vrchlického 431/18, k.ú. 698032,**

p.č. 1688/2

PSC, místo: **78985, Mohelnice**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **1519.4** m²

Objemový faktor tvaru A/V: **0.37** m²/m³

Celková energeticky vztažná plocha: **1176** m²

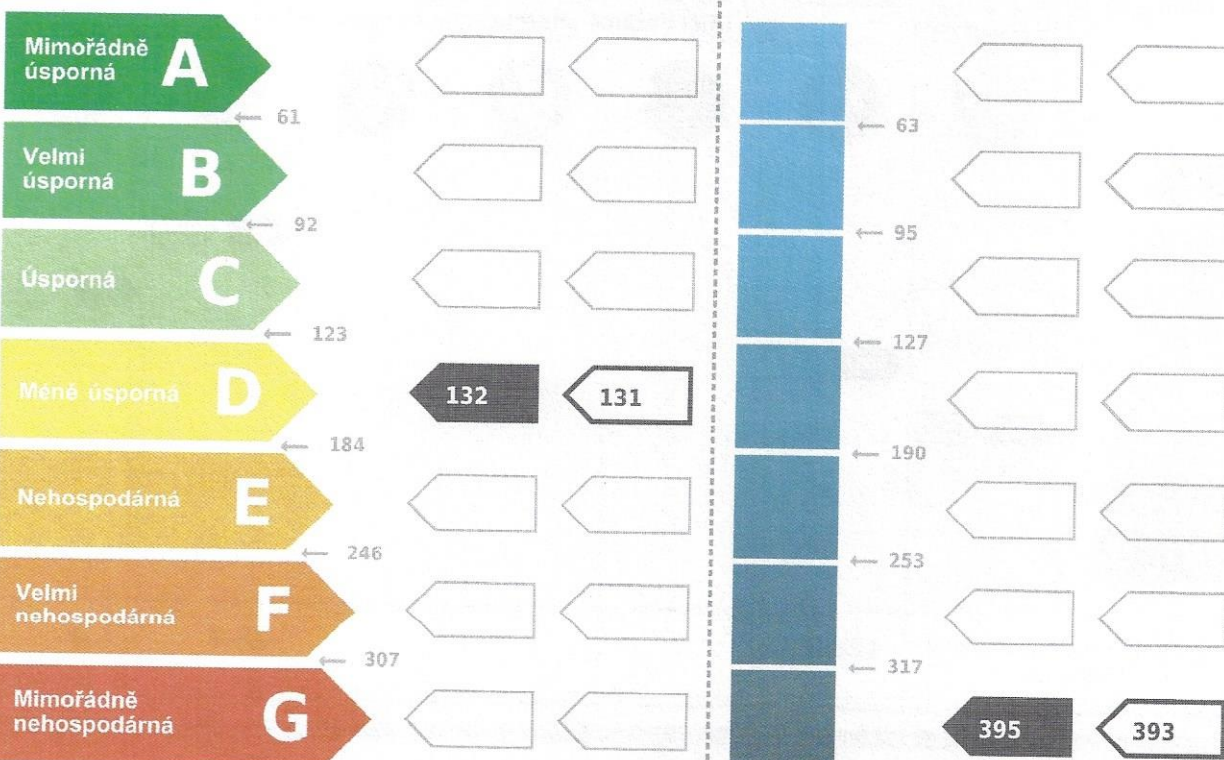


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

155.0

464.9

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

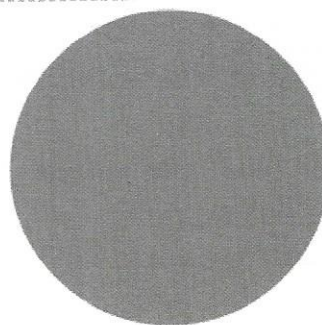
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	☐
Okna a dveře:	☒
Střechu:	☐
Podlahu:	☐
Vytápění:	☐
Chlazení/klimatizaci:	☐
Větrání:	☐
Přípravu teplé vody:	☐
Osvětlení:	☐
Jiné:	☐

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

Doporučení

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGI

Hodnoty pro celou budovu [MWh/rok]



■ elektrická energie: 155

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em} \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$	Dílčí dodané energie					Měrné hodnoty kWh/(m ² ·rok)
A						20.2	20.2
B							
C							2.5
D		109	108				
E	0.59	0.59					
F							
G							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		128.3				23.7	3.0

Zpracovatel: **Bc. Michal Kancler**
Kontakt: **Šoustalova 494/15, 62500, Brno**
607 111 170 / michal.kancler@seznam.cz

Osvědčení č.: **1494**
Vyhотовeno dne: **20.4.2020**
Podpis:

PROTOKOL PRŮKAZU

Identifikační číslo dokumentu:

2001/20

Evidenční číslo z databáze ENEX:

278103.0

Účel zpracování průkazu

☐ Ilová budova
☐ Ilová budova s úpravou vnějšího prostředí
☒ Ilová budova s úpravou vnějšího prostředí a vnějšími povrchy
☐ Ilová budova s úpravou vnějšího prostředí a vnějšími povrchy a vnějšími povrchy
☐ Ilová budova s úpravou vnějšího prostředí a vnějšími povrchy a vnějšími povrchy a vnějšími povrchy

Typ nastaveného požadavku (referenční budovy)

typ referenční budovy: období referenční budovy:
☒ okončená budova a její změna
☐ do 31.12.2014
☐ nová budova
☒ po 1.1.2015
☐ budova s téměř nulovou spotřebou energie

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ): Mohelnice, Vrchlického 431/18, 78985
Katastrální území: 698032
Parcelní číslo: 1688/2
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu): cca. 1900
Vlastník nebo stavebník: Mikulíčka Jaroslav
Adresa: Zábrzežská 107/21
IČ: 78985 Mohelnice
Tel./e-mail: Radek TYLSAR
602532987 / info@ambix.cz

Typ budovy
☐ Rodinný dům
☒ Bytový dům
☐ Administrativní budova
☐ Budova pro zdravotnictví
☐ Budova pro sport
☐ Budova pro obchodní účely
☐ Jiné budovy:
☐ Budova pro ubytování a stravování
☐ Budova pro vzdělávání
☐ Budova pro kulturu

Parametr	Geometrické charakteristiky budovy	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upraveným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)		[m ³]	4 116,0
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)		[m ²]	1 519,4
Objemový faktor tvaru budovy AV		[m ³ /m ²]	0,37
Celková energeticky vztahná plocha budovy A _e		[m ²]	1 176,0

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově
☐ Hnětuté uhlí
☐ Černé uhlí
☐ Topný olej
☐ Propan-butan/LPG
☐ Kíslové dřevo, dřevní štěpka
☐ Dřevěné peletky
☐ Zemní plyn
☒ Elektřina
☐ Soustava zásobování tepelovou energií (dálkové teplo):
podíl LOZE: ☐ do 50% včetně, ☐ nad 50% do 80%, ☐ nad 80%
☐ Energie okolního prostředí (např. sluneční energie)
účel: ☐ na vytápění, ☐ pro přípravu teplé vody, ☐ na výrobu elektrické energie
☐ jiná paliva nebo jiný typ zásobování:
Druhy energie dodávané mimo budovu
☐ Elektřina
☐ Teplo
☒ Žádné

Celkem	1 519,4	-	-	-	901,40
--------	---------	---	---	---	--------

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

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota θ_{int} [°C]	Objem zóny V_j [m³]	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{e,ref,j}$ [W/(m²·K)]
zóna 1 - obytná část objektu INP a 3NP	20,0	4116	0,38

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		Splněno (ANO/NE)
	Vypočtená hodnota $U_{e,ref}$ ($U_{e,ref} = H_j/V$) [W/(m²·K)]	Referenční hodnota $U_{e,ref}$ ($U_{e,ref} = \sum(V_j \cdot U_{e,ref,j})/V$) [W/(m²·K)]	
Budova celkem	0,59	0,38	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	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění [%]	Jmenovitý tepelný výkon [kW]	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ¹⁾ $\eta_{H,sys} / COP_{H,sys}$ [%] / [-]	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dist}$ [%]	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,com}$ [%]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80 / -	85	80
Z1	K 2	elektrická energie	100	48	94 / -	88	88

Poznámka: ¹⁾ symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu, ²⁾ v případě soustav zásobování tepelnou energií se nevypňuje

Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech

A) stavební prvky a konstrukce

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z1)	Plocha A_j [m²]	Součinitel prostupu tepla		Číselná tepelná redukce b_j [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{t,j}$ [W/K]
		Vypočtená hodnota U_j [W/(m²·K)]	Referenční hodnota $U_{k,ref,j}$ [W/(m²·K)]		
STN-1 1-EXT Zdivo obvodové	481,0	1,18	-	1,00	569,02
STR-5 1-EXT Střecha z vytápěného podkrovní 18+10 izolantu	490,0	0,16	0,16	1,00	75,95
VYP-6 1-EXT Výplň S	19,7	1,15	1,20	1,00	22,66
VYP-7 1-EXT Výplň V	33,0	1,15	1,20	1,00	37,95
VYP-8 1-EXT Výplň J	24,2	1,15	1,20	1,00	27,83
VYP-9 1-EXT Výplň Z	32,0	1,15	1,20	1,00	36,80
VYP-10 1-EXT Výplň S stř.	3,0	1,15	1,20	1,00	3,45
VYP-11 1-EXT Výplň V stř.	0,0	1,15	1,20	1,00	0,00
VYP-12 1-EXT Výplň J stř.	13,5	1,15	1,20	1,00	15,53
VYP-13 1-EXT Výplň Z stř.	6,0	1,15	1,20	1,00	6,90
STN-14 1-EXT Zdivo obvodové new	25,0	0,20	0,25	1,00	4,93
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{ext} = 0,05$ [W/(m²·K)]	-	-	-	-	56,37
PDI(z)-4 1-ZEM Podlaha INP 14ti	392,0	0,23	0,30	0,41	36,07
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{int} = 0,05$ [W/(m²·K)]	-	-	-	-	7,95

DEKSOFT - programy pro stavebnictví - protokol průkazu energetické náročnosti budovy dle vyhl. 78/2013 Sb.

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

Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie tepla $\eta_{H,gen}$ nebo COP $\eta_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,ref}$ nebo COP $\eta_{H,ref}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,ref}$ nebo COP $\eta_{H,ref}$	Požadavek splnění
Zl	K 2 - El. topné rohože	99	[%] nebo [-]	[%] nebo [-]	(ANO/NE)

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

b.2.a) chlazení

Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Energono- nositel	Pokrytí dílcí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladič výkon	Chladič faktor chlazení EER _{C,gen}	Účinnost distribuce energie na chlazení $\eta_{C,dist}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,gen}$
Referenční budova	x	(-)	x	x	[-]	[-]	[-]

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

Hodnocená budova / zóna	Typ systému chlazení	Chladič faktor chlazení EER _{C,gen}	Chladič faktor referenčního zdroje chlazení EER _{C,ref}	Požadavek splnění
	(-)	[-]	[-]	(ANO/NE)

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

b.3.) větrání

Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Energono- nositel	Teplotní výkon	Pokrytí dílcí potřeby energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok vzduchu nuceného větrání	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP _{ahu}
Referenční budova	x	(-)	[kW]	x	x	[m³/h]	[Ws/m³]

b.4.a) úprava vlhkosti vzduchu - vlhčení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému vlhčení	Energono- nositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílcí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení $\eta_{H,gen}$
Referenční budova	x	(-)	x	x	x	70
Zl	-	-	-	-	-	-

b.4.b) úprava vlhkosti vzduchu - odvlhčení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému odvlhčení	Energono- nositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílcí potřeby energie na úpravu odvlhčení	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{H,gen}$
Referenční budova	x	(-)	x	x	x	65
Zl	-	-	-	-	-	-

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energono- nositel	Pokrytí dílcí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{H,gen} / COP_{H,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody vztahovaná k objemu zásobníku v litrech $Q_{H,at}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztahovaná k délece rozvodů teplé vody $Q_{H,dist}$
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	x	85 / -	0,0070 (0,0050)	0,1500
TV 1 (Zl)	TV _{typ1}	elektrická energie	100	K-1 [3]	-	K-1 [96,03/-]	-	0,0364

Poznámka: ¹⁾ symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu, ²⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

b) dílčí dodané energie

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

Hodnocená budova / zóna	Typ systému k přípravě teplé vody	účinnost	účinnost	Požadavek splnění
		zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{w,gen}$ nebo COP _{w,gen}	referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{w,ref}$ nebo COP _{w,ref}	
TV 1 (Z1)	(-)	[%] nebo [-]	[%] nebo [-]	(ANO/NE)
	K 1 - El. zásobník	99	-	

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

b.6) osvětlení

Hodnocená budova / zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení [%]	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy [kW]	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztážený k osvětlenosti zóny P_{lux} [W/(m²lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05 (0,10)
Zóna 1	Osvětlení obytné části	100,0	$P_{el} = 1,914$	0,050

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 _V		Příprava teplé vody EP _w	Osvětlení EP _L	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektrické energie a tepla
		Bez úpravy vlhkosti	S úpravou vlhkosti	Bez úpravy vlhkosti	S úpravou vlhkosti			
Z1	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐

b) dílčí dodané energie

i.	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti vzduchu	Příprava teplé vody	Osvětlení
	Ref. Budova	Ref. Budova	Ref. Budova	Ref. Budova	Ref. Budova	Ref. Budova
(1)	73 406	93 437	0,00	0,00	18 010	-
(2)	134 938	128 291	0,00	0,00	23 724	2 962,1
(3)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
(4)	134 938	128 291	0,00	0,00	32 657	3 446,9
(5)	114,74	109,09	0,00	0,00	27,77	2,93

c) výroba energie umístěná v budově, na budově nebo 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]
Kogenerční jednotka EP_{sup} teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerční jednotka EP_{sup} elektrina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP_{PV} elektrina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy $Q_{th,sys}$ 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
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
elektrická energie	154 977,56	3,2	3,0	495 928,19	464 932,68
Celkem	154 977,56	x	x	495 928,19	464 932,68

e) požadavek na celkovou dodanou energii

		[kWh/rok]	
(6) Referenční budova		171 041,74	
(7) Hodnocená budova		154 977,56	
(8) Referenční budova		145,44	
(9) Hodnocená budova		131,78	
			Splněno (ANO/NE)
			ANO

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

	Referenční budova	[kWh/rok]		
(10)	Hodnocená budova		188 854,21	
(11)	Referenční budova ($\dot{E}_{10} / m^2$)		464 932,68	Splněno (ANO/NE)
(12)	Hodnocená budova ($\dot{E}_{11} / m^2$)		160,59	
(13)			395,35	

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	495 928,19
(15)	Obnovitelná primární energie ($\dot{E}_{14-f.11}$)	[kWh/rok]	30 995,51
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie ($\dot{E}_{15} / \dot{E}_{14} \times 100$)	[%]	6,25

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

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti				Tepelné čerpadlo
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování teplem energií		
Technická proveditelnost	NE	ANO	NE	NE	ANO
Ekonomická proveditelnost	NE	NE	NE	NE	ANO
Ekologická proveditelnost	NE	NE	NE	NE	ANO
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Vhodné centrální TČ				
Datum zpracování analýzy	30.4.2020				
Zpracovatel analýzy	Kanceler				
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	Předpokládaná dodaná energie [MWh/rok]	Předpokládaná úspora celkové dodané energie [kWh/rok]	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie [kWh/rok]
Stavební prvky a konstrukce budovy:			
OP ₁ 1 - Iz. trojskla	-	889,71	2 669,13
Technické systémy budovy:			
vytápění	-	-	-
chlazení	-	-	-
větrání	-	-	-
úprava vlhkosti vzduchu	-	-	-
příprava teplé vody	-	-	-
osvětlení	-	-	-
Obsluha a provoz systémů budovy:			
-	-	-	-
Ostatní - uveďte jaké:			
-	-	-	-
Celkové	154,09	889,7	2 669,1

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uveďte jaké
Technická vhodnost	ANO	NE	NE	NE
Funkční vhodnost	ANO	NE	NE	NE
Ekonomická vhodnost	ANO	NE	NE	NE
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování doporučených opatření				
30.4.2020				
Zpracovatel navržených doporučených opatření				
kanceler				
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	-
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	-
Věší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
- Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a)	NE
- Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	NE
- Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	ANO
- Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	NE
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	D
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	Bc. Michal Kancler
Číslo oprávnění MPO	1494
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	20.4.2020
---------------------------	-----------

Zdroj informací

Zdroj informací	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/ekis/
-----------------	---