čp. 304

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: **poz.č.286/1, pozice č.3**

PSČ, místo: **38706, Malenice**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **770,34** m²

Objemový faktor tvaru A/V: **0,99** m²/m³

Celková energeticky vztažná plocha: **247,00** m²

[illegible] před jejím dokončením
[illegible] podle § 118 zákona č. 183/2006 Sb.
rozhodnutím Měú Volyně.
[illegible] ze dne 11.9.2021

MĚSTSKÝ ÚŘAD
odbor stavební úřad a ŽP
VOLYNĚ
387 01

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)

		Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie
Mimořádně úsporná	A		Dop.
Velmi úsporná	B	104	
Úsporná	C		168
Méně úsporná	D		
Nehospodárná	E		
Velmi nehospodárná	F		
Mimořádně nehospodárná	G		

102	93	
153	140	
204	186	
306	279	
409	372	
511	465	

Hodnoty pro celou budovu MWh/rok	25,8	41,5

Ing. PETR RÁB autorizovaný inženýr pro pozemní stavby ČKAIT - 0101394

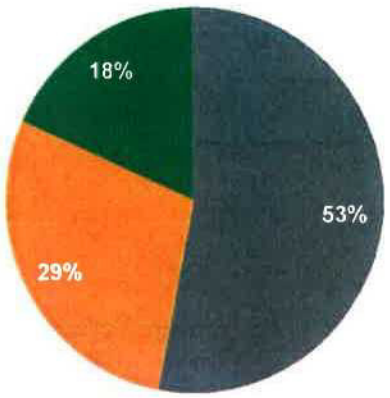
DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

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 ENERGONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



- Elektřina ze sítě - 13,7
- Energie okolí - 7,4
- Kusové dřevo - 4,7

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m²·K)	Dílčí dodané energie Měrné hodnoty kWh(m²·rok)					
A	0,23	81					
B				0			
C						19	
D							4
E							
F							
G							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		20,1		0,1		4,7	0,9

Zpracovatel: **Eduard Kadlec**

Kontakt: **e.kadlec@atelier sta.cz**

Osvědčení č.: **0790**

Vyhotoveno dne: **10.08.2020**

Podpis:

PROTOKOL PRŮKAZU

Účel zpracování průkazu

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

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	poz.č.286/1, pozice č.3 38706, Malenice
Katastrální území :	Malenice
Parcelní číslo :	286/1
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	2022
Vlastník nebo stavebník :	Obec Malenice
Adresa :	Na Návsi 65, 38706, Malenice
IČ :	
Telefon :	383 371 035
email :	ou@obecmalenice.cz

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]	780,3
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m^2]	770,3
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m^2/m^3]	0,987
Celková energeticky vztažná plocha A_c	[m^2]	247,0

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově		
☐ Hnědé uhlí	☐ Černé uhlí	
☐ Topný olej	☐ Propan - butan / LPG	
☑ Kusové dřevo, dřevní štěpka	☐ Dřevěné peletky	
☐ Zemní plyn	☑ Elektřina	
☐ Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :		
☐ Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):		
podíl OZE: ☐ do 50% včetně, ☐ nad 50% do 80%, ☐ nad 80%		
☑ Energie okolního prostředí (tepelné čerpadlo)		
účel: ☑ na vytápění, ☐ pro přípravu teplé vody, ☐ na výrobu elektrické energie		
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 teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m²]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO1	183,3	0,11	0,30 / 0,20	-	1,00	20,7
DO1 110/210	4,6	1,10	1,70 / 1,20	-	1,00	5,1
DO2 110/210	4,6	1,10	1,70 / 1,20	-	1,00	5,1
OZ5 210/250	5,4	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	4,9
OZ3 210/250	4,5	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	4,0
OZ2 210/250	4,5	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	4,0
OZ4 210/250	1,8	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	1,6
DO3 110/210	4,2	1,10	1,70 / 1,20	-	1,00	4,6
DO4 110/210	4,2	1,10	1,70 / 1,20	-	1,00	4,6
OZ1 210/250	21,0	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	18,9
SN1	38,2	0,11	0,60 / 0,40	-	1,00	4,3
STR1	247,0	0,13	0,24 / 0,16	-	1,00	30,9
PDL1	247,0	0,21	0,45 / 0,30	-	1,00	51,4
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	770,3	0,020	-	-	1,00	15,4
Celkem	770,3					175,6

Poznámka
Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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 $\Theta_{im,j}$	Objem zóny V_j	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$
	[°C]	[m³]	[W/(m²·K)]
Zóna 1 - Obytná část	20,0	780,3	0,32

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/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	(ano/ne)
	0,228	0,318	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 $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost distribu-ce 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
Obytná část	Kamna na dřevo	Kusové dřevo	5,0	6,0	80,0	85,0	85,0
Obytná část	Kamna na dřevo	Kusové dřevo	5,0	6,0	80,0	85,0	85,0
Obytná část	Kamna na dřevo	Kusové dřevo	5,0	6,0	80,0	85,0	85,0
Obytná část	Kamna na dřevo	Kusové dřevo	5,0	6,0	80,0	85,0	85,0
Obytná část	Tepelné čerpadlo	Elektřina ze sítě	14,0	2,5	3,35	85,0	85,0
Obytná část	Tepelné čerpadlo	Elektřina ze sítě	14,0	2,5	3,35	85,0	85,0
Obytná část	Tepelné čerpadlo	Elektřina ze sítě	14,0	2,5	3,35	85,0	85,0
Obytná část	Tepelné čerpadlo	Elektřina ze sítě	14,0	2,5	3,35	85,0	85,0
Obytná část	Elektro přímotopné vytápění	Elektřina ze sítě	24,0	12,0	94,0	85,0	85,0

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]
Obytná část	Kamna na dřevo	80,0	80,0	ANO
Obytná část	Kamna na dřevo	80,0	80,0	ANO
Obytná část	Kamna na dřevo	80,0	80,0	ANO
Obytná část	Kamna na dřevo	80,0	80,0	ANO
Obytná část	Tepelné čerpadlo	3,35	80,0	ANO
Obytná část	Tepelné čerpadlo	3,35	80,0	ANO
Obytná část	Tepelné čerpadlo	3,35	80,0	ANO
Obytná část	Tepelné čerpadlo	3,35	80,0	ANO
Obytná část	Elektro přímotopné vytápění	94,0	80,0	ANO

Poznámka
Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	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
Dům pro seniory	lokální	Elektřina ze sítě	100,0	2,2	480	94,0	7,9	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]
Dům pro seniory	lokální	94,0	85,0	ANO

Poznámka
Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny $p_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m²·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Obytná část	LED	100,0	0,316	0,05
Budova celkem			0,316	

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	☑	☐	☑		☑	☑	☐	☐

Nucené větrání : NV1 - bez úpravy vlhčením NV2 - s úpravou vlhčením

Výroba z OZE : OZE I - pro budovu OZE E - i dodávku mimo budovu

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/(m²·rok)]
Vytápění	Referenční	24 163	44 418	51	44 469	180,0
	Hodnocená	13 597	20 049	43	20 092	81,3
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční			106	106	0,4
	Hodnocená			72	72	0,3
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	3 051	5 033	0	5 033	20,4
	Hodnocená	3 051	4 719	0	4 719	19,1
Osvětlení	Referenční	856	856	0	856	3,5
	Hodnocená	883	883	0	883	3,6

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor 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

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]**
Elektřina ze sítě	13 669	3,2	3,0	43 741	41 007
Kusové dřevo	4 705	1,1	0,1	5 175	470
Energie okolí	7 391	1,0	0,0	7 391	0
Celkem	25 765	x	x	56 307	41 478

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	50 464,7	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		25 765,0		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m²·rok)]	204,3		
(9)	Hodnocená budova		104,3		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	45 950,4	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		41 477,6		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m²·rok)]	186,0		
(13)	Hodnocená budova		167,9		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	56 307,4
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	14 829,8
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	26,3

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	Ne	Ne	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ano
Ekologická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Instalací tepelného čerpadla pro vytápění a ohřev TUV se posune neobnovitelná pr. energie na hodnotu 87 kWh/m2rok.			
Datum vypracování analýzy	10.8.2020			
Zpracovatel analýzy	E.Kadlec			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		Ne	
	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	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	Eduard Kadlec
Číslo oprávnění MPO	0790
Podpis energetického specialisty	

Evidenční číslo ENEX

Evidenční číslo ENEX	299663.0

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	10.08.2020

Zdroj informací

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

Výpočet budovy - varianta 1

Stavba:	Dům pro seniory		
Místo:	Malenice č.poz.286/1, č.3	Zadavatel:	Obec Malenice
Zpracovatel:	**Atelier STA s.r.o.**		
Zakázka:	Dum pro seniory č.3	Archiv:	
Projektant:	Ing. Eduard Kadlec	Datum:	10.8.2020
E-mail:	e.kadlec@ateliersta.cz	Telefon:	

Tento dokument obsahuje všechny zadané úseky

t_e = -17 °C t_{ib} = 22,0 °C n_{50} = 2,5 systém rozměrů: E - vnější

podl.	č.m.	účel	úsek	t_i °C	n_p	V_{np} $m^3.h^{-1}$	V_{n50} $m^3.h^{-1}$	V_{mech} $m^3.h^{-1}$	f_{RH}
ÚSEK 1									
0	1	Obytná část	1	22	0,5	253,3	76,0	0,0	11

č.m.	úsek	V_{mi} m^3	A_{pi} m^2	H_{Tm} W/K	H_{Vm} W/K	Φ_{Tm} W	Φ_{Vm} W	Φ_{RHm} W	Φ_{HLm} W	Q_{cm} W	Q_z W
ÚSEK 1											
1	1	506,6	194,8	151	86	5 878	3 359	2 143	11 380	11 380	0
Σ úsek 1 ÚSEK 1		506,6	194,8	151	86	5 878	3 359	2 143	11 380	11 380	0

Legenda

V_{np} - hygienická výměna vzduchu

V_{n50} - výměna vzduchu pláštěm budovy

fRH - zátopový součinitel

Φ_{Tm} - tepelná ztráta místnosti prostupem tepla

Φ_{Vm} - tepelná ztráta místnosti větráním

Φ_{RHm} - tepelný výkon místnosti pro vyrovnání účinků přerušovaného vytápění

Φ_{HLm} - celkový návrhový tepelný výkon místnosti

Q_{cm} = $\Phi_{HLm} + Q_z$