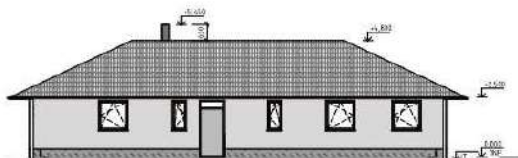
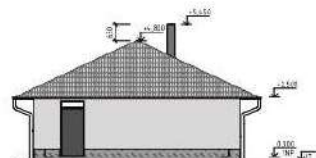


PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

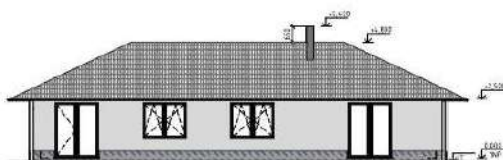
POHLED JIHOZÁPADNÍ



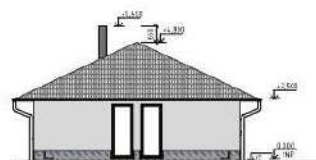
POHLED JIHOVÝCHODNÍ



POHLED SEVEROVÝCHODNÍ



POHLED SEVEROZÁPADNÍ



NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU

UMÍSTĚNÍ:	parcela č.1218/46; k.ú. Železné (796107)
OKRES:	Brno venkov
KRAJ:	Jihomoravský
INVESTOR:	Aleš Mařa, Čebín 6, 664 23 Čebín
ČÍSLO ZÁPISU V ENEX:	163542.1
ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO:	177/2020
ZPRACOVATEL PD:	Ing. Josef Filla, Čebín 403, 664 23
ZPRACOVATEL PRŮKAZU:	Ing. Helena Žižlavská, Hajánky 43, 666 01 Tišnov Osvědčení číslo 0235 ze dne 18. 12. 2008
DATUM:	12. prosince 2020

1. Popis budovy

Novostavba rodinného domu je navržena jako přízemní, nepodsklepený objekt zastřešený valbovou střechou. Půdorys domu je obdélníkový. V přízemí bude předsíň, chodba, jídelna, kuchyň a obývací pokoj, 3 pokoje, sklad, technická místnost, koupelna a WC.

Konstrukčně bude dům zděný z tvárnic YTONG tl. 300. Obvodový plášť bude zateplen KZS s polystyrenem EPS 70 F tl. 150 mm. Podlaha bude zateplena EPS 100 Z v celkové tl. 140 mm. Strop k půdě bude obložen SDK podhledem a zateplen minerální vatou tl. 220 mm. Výplně budou z plastových profilů zasklení dvojsklo.

2. Popis vytápění a přípravy TV

Vytápění v RD bude zajištěno el. přímotopy nebo el. kotlem. Ohřev TVV bude zajištěn v el. zásobníku. V obytném prostoru bude instalována krbová vložka na kusové dřevo. Větrání RD bude přirozené okny a dveřmi.

Výpočet tepelných ztrát RD

Tepelný výkon ČSN EN 12831
027530 - Helena Žižlavská - Tišnov
Zakázka: RD Filla - Mařa

TV v.4.8.4 © PROTECH spol. s r.o.
Datum tisku: 12. 7. 2018

Výpočet budovy - varianta 1

Stavba: Rodinný dům

Místo: Železné

Zadavatel: Aleš Mařa

Zpracovatel: Ing. Helena Žižlavská

Zakázka: RD Filla - Mařa

Archiv:

Projektant: Ing. Josef Filla

Datum: 29.6.2018

E-mail: zizlavskah@seznam.cz

Telefon: 728 232 603

Tento dokument obsahuje všechny zadané úseky

$t_e = -15\text{ }^{\circ}\text{C}$ $t_{ib} = 20,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $n_{50} = 2,5$ systém rozměrů: E - vnější

podl.	č.m.	účel	úsek	t_i $^{\circ}\text{C}$	V_{mi} m^3	A_{pi} m^2	Φ_{Vm} W	Φ_{Tm} W	Φ_{HLm} W	Q_{cm} W	q_{cm} W.m^{-2}
ÚSEK 1											
0	1	1.NP	1	20	303,8	121,5	1 807	3 468	5 276	5 276	43,4
Σ úsek 1 ÚSEK 1					303,8	121,5	1 807	3 468	5 276	5 276	

Legenda

Φ_{Vm} - návrhová tepelná ztráta místnosti větráním

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

Φ_{HLm} - celkový návrhový tepelný výkon místnosti

$\Phi_{Tm} =$ návrhová tepelná ztráta místnosti prostupem tepla

Celková tepelná ztráta budovy obálkovou metodou je 5,3 kW

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	☐ Žádost o poskytnutí dotace
☐ Jiný účel zpracování :	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	parcela č. 1218/46, 666 01, Železné
Katastrální území :	Železné (796107)
Parcelní číslo :	1218/46
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	2020
Vlastník nebo stavebník :	Aleš Mařa
Adresa :	Čebín 6, 664 23 Čebín
IČ :	
Telefon :	
email :	

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]	397,9
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	428,6
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	1,077
Celková energeticky vztázná plocha A _c	[m ²]	143,6

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):	
<u>podíl OZE:</u> ☐ do 50% včetně, ☐ nad 50% do 80%, ☐ nad 80%	
☐ Energie okolního prostředí :	
<u>účel:</u> ☐ 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			Splněno	Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	$e1.U_{N,20}$	Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{rec,20}$			
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO1 obvodová stěna	112,9	0,15	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	16,8
DO1 dveře 100/230	4,6	1,20	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	5,5
OZ1 okno 120/125	4,5	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	5,4
OZ2 okno 60/125	1,5	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	1,8
DB1 dveře balkónové 180/230	8,3	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	9,9
OZ3 okno 180/150	5,4	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	6,5
OZ4 okno 90/230	4,1	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	5,0
STR1 strop	143,6	0,23	0,30	0,30 / 0,20	-	1,00	32,5
PDL1 podlaha	143,6	0,28	0,45	0,45 / 0,30	-	0,56	22,1
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	428,6	0,020		-	-	1,00	8,6
Celkem	428,6						114,1

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	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny
	$\Theta_{im,j}$ [°C]	V_j [m ³]	$U_{em,R,j}$ [W/(m ² ·K)]
Zóna 1 - obytná	20,0	397,9	0,31

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/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)
	0,266	0,305	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	Energono- sitel	Pokrytí díleč 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	el. vytápění	Elektřina ze sítě	40,0	5,3	98,0	87,0	88,0
obytná	krbová vložka	Kusové dřevo	60,0	5,0	70,0	87,0	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]
obytná	el. vytápění	98,0	80,0	ANO
obytná	krbová vložka	70,0	80,0	NE

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	Energono- sitel	Pokrytí díleč 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	7	150
ohřev TV	lokální	Elektřina ze sítě	100,0	2,0	120	99,0	1,4	44,7

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 TV	lokální	99,0	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 vztahený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
obytná	žárovky, zářivky, LED zdroje	100,0	0,149	0,04
Budova celkem			0,149	

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 vztáhnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Referenční	11 402	20 959	87	21 046	146,6
	Hodnocená	9 342	15 440	43	15 483	107,8
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztáznou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Příprava TV	Referenční	2 289	3 826	0	3 826	26,6
	Hodnocená	2 289	2 571	0	2 571	17,9
Osvětlení	Referenční	546	546	0	546	3,8
	Hodnocená	416	416	0	416	2,9

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	8 011	3,2	3,0	25 636	24 034
Kusové dřevo	10 460	1,1	0,1	11 505	1 046
Celkem	18 471	x	x	37 141	25 080

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	25 418,5	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		18 470,8		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	177,0		
(9)	Hodnocená budova		128,6		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii - Výpočet referenční hodnoty požadovaný po 1.1.2015

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	26 247,1	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		25 079,6		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	182,8		
(13)	Hodnocená budova		174,6		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	37 141,4
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	12 061,8
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	32,5

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	Ano	Ne	Ne	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ano	Ne	Ne	Ano
Ekologická proveditelnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Na střechu RD je možno instalovat solární termický systém pro ohřev teplé vody nebo FV systém pro ohřev teplé vody a výrobu elektřiny pro RD. Na instalaci je možno žádat dotaci z programu NZÚ.			
Datum vypracování analýzy	12.12.2020			
Zpracovatel analýzy	H. Žižlavská			
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	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora celkové neobnovitelné primární energie
	[MWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>			
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění			
chlazení			
větrání			
úprava vlhkosti vzduchu			
příprava teplé vody			
solární term. systém pro ohřev TV	18,0	14	3982
osvětlení			
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
<u>Ostatní</u>			
<u>Celkem</u>	18	14	3982

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ne	Ano	Ne	Ne
Funkční vhodnost	Ne	Ano	Ne	Ne
Ekonomická vhodnost	Ne	Ano	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Pro ohřev TV doporučujeme instalovat solární systém, sníží se spotřeba energie i nákladů na ohřev TV.			
Datum vypracování doporučených opatření	12.12.2020			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	H. Žižlavská			
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. Helena Žižlavská
Číslo oprávnění MPO	235
Podpis energetického specialisty	 

Evidenční číslo ENEX

Evidenční číslo ENEX	163542.1
----------------------	----------

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	12.12.2020
---------------------------	------------

Zdroj informací

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

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: **parcela č. 1218/46**

PSČ, místo: **666 01, Železné**

Typ budovy: **Rodinný dům**

Plocha obálky budovy: **428,56 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **1,08 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **143,60 m²**

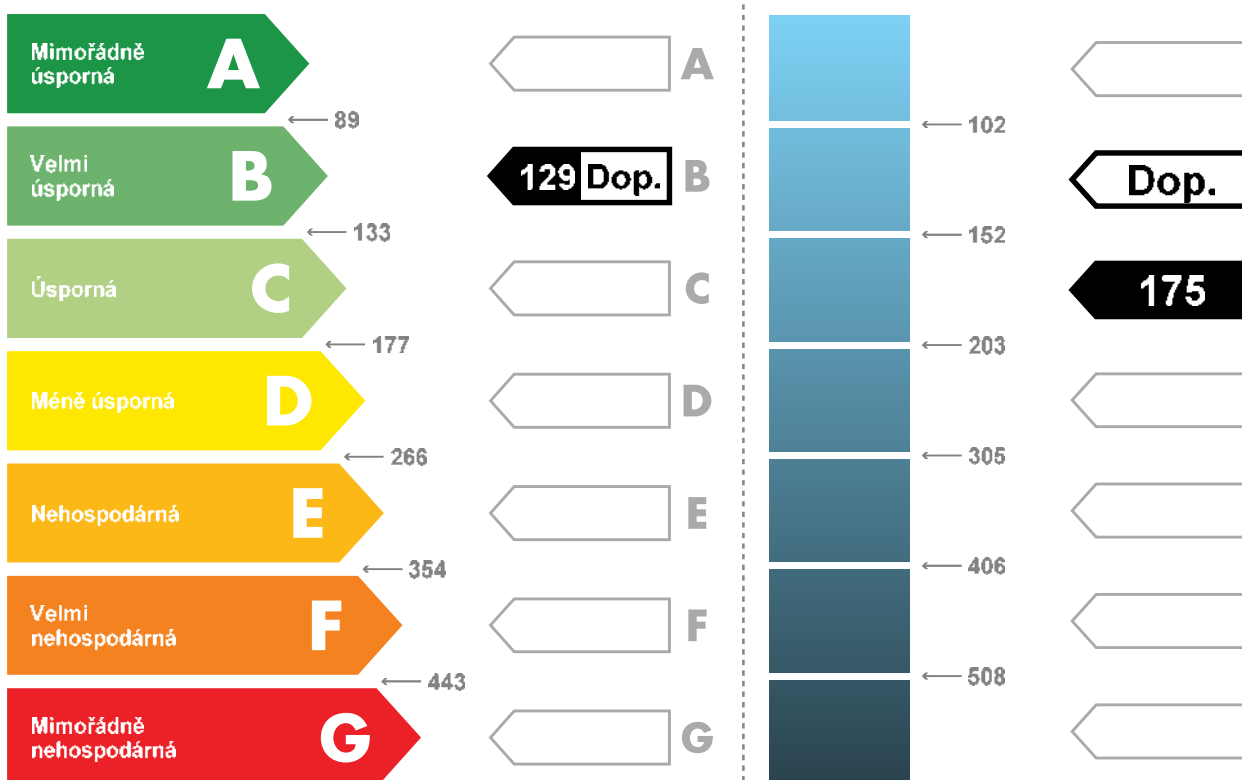


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

18,5

25,1

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

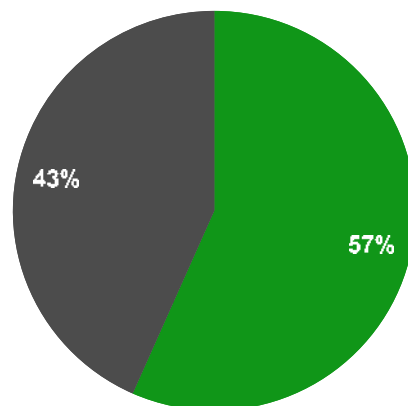
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	☐
Okna a dveře:	☐
Střechu:	☐
Podlahu:	☐
Vytápění:	☐
Chlazení / klimatizaci:	☐
Větrání:	☐
Přípravu teplé vody:	☒
Osvětlení:	☐
Jiné:	☐

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



■ Kusové dřevo - 10,5
■ Elektřina ze sítě - 8,0

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)					
Mimořádně úsporná							
A							
B		108				18 Dop.	
C	0,27						3
D							
E							
F							
G							
Mimořádně nevhodná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		15,5				2,6	0,4

Zpracovatel: Ing. Helena Žižlavská

Kontakt: zizlavskah@seznam.cz

728 232 603

Osvědčení č.: 235

Vyhotoveno dne: 12.12.2020

Podpis:

Žižlavská