

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, číslo: Šrámkova 2980/16

PSČ, místo: 58601 Jihlava

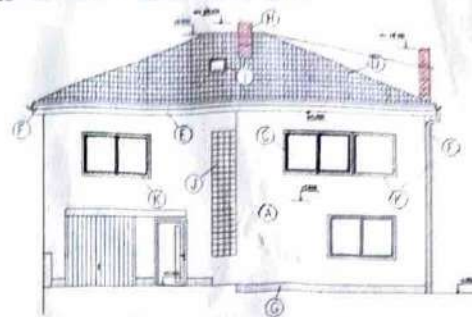
Typ budovy: Rodinný dům

Plocha obálky budovy: 545,35 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,75 m²/m³

Celková energeticky vztažná plocha: 240,00 m²

POHLED ZÁPADNÍ – NAVRHOVANÝ STAV



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)

Mimořádně úsporná **A**

← 72

Velmi úsporná **B**

← 108

Úsporná **C**

← 144

Méně úsporná **D**

← 216

Nehospodárná **E**

← 288

Velmi nehospodárná **F**

← 360

Mimořádně nehospodárná **G**

A

B

C

193 Dop. D

E

F

G



← 84

← 125

← 167

← 251

← 335

← 418

150 Dop.

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

46,2

36,1

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

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

Doporučení

PODÍL ENERGO NOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

Energy Carrier	Share (%)	Value (MWh/rok)
Zemní plyn	62%	28,4
Kusové dřevo	36%	16,7
Elektřina ze sítě	1%	1,0

 Zemní plyn - 28,4
 Kusové dřevo - 16,7
 Elektřina ze sítě - 1,0

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)		
Mimořádně úsporná							
A							
B							
C	Dop.	Dop.				29	
D	0.36	159					4
E							
F							
G							
Mimořádně ne hospodárna							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		38,2				7,1	1,0

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	☐ Žádost o poskytnutí dotace
☐ Jiný účel zpracování :	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Šrámkova 2980/16 58601 Jihlava
Katastrální území :	Helenín [659827]
Parcelní číslo :	140
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	2019
Vlastník nebo stavebník :	Musilová Jaroslava
Adresa :	Šrámkova 2980/16, Helenín 58601 Jihlava
IČ :	neuvedeno
Telefon :	neuvedeno
email :	neuvedeno

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 upraveným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	731,5
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	545,4
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,746
Celková energeticky vztahná plocha A _e	[m ²]	240,0

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):	
<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 $U_{N,20}/U_{req,20}$			
		[W/(m ² ·K)]		[W/(m ² ·K)]			
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO1 W1 - OS+160mm EPS	178,6	0,21	0,30	0,30 / 0,25	ANO	1,00	38,3
OZ7 90/150	1,4	1,30	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	1,8
OT1 240/150	3,6	0,78	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	2,8
OT1 240/150	3,6	0,78	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	2,8
OZ1 240/150	3,6	1,30	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	4,7
OZ1 240/150	7,2	1,30	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	9,4
OZ2 150/150	4,5	1,30	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	5,9
DB1 90/230	2,1	1,30	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	2,7
OZ8 120/150	1,8	1,30	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	2,3
OT3 120/150	1,8	0,78	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	1,4
OZ5 60/90	0,5	1,30	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	0,7
OZ5 60/90	0,5	1,30	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	0,7
DO1 110/230	2,5	1,40	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	3,5
OZ6 80/185	1,5	2,00	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	3,0
OZ3 80/235	1,9	2,00	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	3,8
OZ4 45/90	0,4	1,30	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	0,5
SO2 W1 - OS+160mm EPS 24 Profi	18,8	0,21	0,30	0,30 / 0,25	ANO	1,00	4,0
OT2 155/150	2,3	0,78	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	1,8
SO3 W1b - OS+100mm EPS 24 Profi	3,2	0,29	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	0,9
SO4 W1 - OS+100mm EPS	2,8	0,30	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	0,8
SN1 200mm Porobetonova tvárnice	28,0	1,22	0,60	0,60 / 0,40	-	0,43	14,7
STR1 R1 - strop nad 2.NP	125,9	0,17	0,30	0,30 / 0,20	ANO	0,83	18,1
STR2 R3 - strop nad 2.NP balkon	15,3	0,16	0,30	0,30 / 0,20	ANO	0,83	2,0
PDL1 podlaha nad 1PP	98,9	0,82	0,60	0,60 / 0,40	-	0,49	39,7
PDL2 podlaha nad garazi	34,6	0,81	0,60	0,60 / 0,40	-	0,43	12,0
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	545,4	0,030		-	-	1,00	16,4
Celkem	545,4						194,6

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	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny
	$\Theta_{m,i}$ [°C]	V_j [m³]	$U_{em,R,j}$ [W/(m²·K)]
Zóna 1 - obytné prostory	20,0	731,5	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)
	0,357	0,317	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).

Výpočet součinitele prostupu tepla budovy	Výpočet součinitele prostupu tepla budovy		Referenční hodnota	Splněno
	U_{em}	$U_{em,R}$		
	0,357	0,317		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).

Výpočet součinitele prostupu tepla budovy (TV)								
Uspora	Uspora	Uspora	Uspora	Uspora	Uspora	Uspora	Uspora	Uspora

B) technické systémy**b.1.a) vytápění**

Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Energono- sitel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytá- pění	Jmeno- vítý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost distribu- ce energie na vytápění $\eta_{H,die}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]/[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	80,0	85,0	80,0
obytné prostory	Plynový kotel	Zemní plyn	60,0	24,0	88,0	85,0	88,0
obytné prostory	Krbová kamna	Kusové dřevo	30,0	10,0	75,0	85,0	88,0
obytné prostory	Krbová kamna	Kusové dřevo	10,0	10,0	75,0	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]
obytné prostory	Plynový kotel	88,0	80,0	ANO
obytné prostory	Krbová kamna	75,0	80,0	NE
obytné prostory	Krbová kamna	75,0	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 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 $Q_{W,at}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,die}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]/[-]	[Wh/(l·den)]	[Wh/(m·den)]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	7	150

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 $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,die}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]/[-]	[Wh/(l·den)]	[Wh/(m·den)]
Zásobník TV	centrální	Zemní plyn	100,0	0,0	80	88,0	1,1	146,3

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 splnění
	[-]	[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
Zásobník TV	centrální	88,0	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/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
obytné prostory	Žárovky, zářivky	100,0	0,342	0,05
Budova celkem			0,342	

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/(m ² -rok)]
Vytápění	Referenční	14 104	25 927	158	26 085	108,7
	Hodnocená	23 463	38 117	85	38 202	159,2
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
Příprava TV	Referenční	4 768	7 556	0	7 556	31,5
	Hodnocená	4 768	7 062	0	7 062	29,4
Osvětlení	Referenční	950	950	0	950	4,0
	Hodnocená	958	958	0	958	4,0

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobena 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]
Zemní plyn	28 450	1,1	1,1	31 295	31 295
Elektřina ze sítě	1 043	3,2	3,0	3 337	3 128
Kusové dřevo	16 730	1,1	0,1	18 403	1 673
Celkem	46 222	x	x	53 034	36 096

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	34 591,3	Splněno (ano/ne)	NE
(7)	Hodnocená budova		46 222,3		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	144,1		
(9)	Hodnocená budova		192,6		

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

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	36 140,3	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		36 095,9		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	150,6		
(13)	Hodnocená budova		150,4		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	53 034,2
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	16 938,2
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	31,9

**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	Ano	Ne	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Ekologická proveditelnost	Ano	Ne	Ne	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	OZE Bylo by proveditelné osazení ohřevu TV pomocí solárního systému. Bylo by proveditelné osazení FVE. Kombinovaná výroba elektřiny a tepla Osazení kombinované výroby elektřiny a tepla by bylo proveditelné, ale ekonomicky nevhodné. CZT V okolí RD se nenachází možnost napojení na CZT Tepelné čerpadlo V řešeném objektu by bylo možné (proveditelné) osazení tepelného čerpadla země/voda nebo vzduch/voda.			
Datum vypracování analýzy	5.3.2019			
Zpracovatel analýzy	Ing. Dušan Lédl			
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>			
Zateplení podlahové konstrukce	-	4078	2703
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění			
	34,1	0	0
chlazení			
	0,0	0	0
větrání			
	0,0	0	0
úprava vlhkosti vzduchu			
	0,0	0	0
příprava teplé vody			
	7,1	0	0
osvětlení			
	1,0	0	0
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
	-	0	0
<u>Ostatní</u>			
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Celkem</u>	42	4078	2703

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Funkční vhodnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Ekonomická vhodnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Stavební prvky a konstrukce budovy Konstrukce obálky objektu izolací splňují doporučenou popř. požadovanou hodnotu součinitele prostupu tepla ve smyslu ČSN 73 0540-2:2011. Tuto hodnotu nesplňuje podlaha nad nevytápěným 1PP. Doporučuji zateplení této konstrukce KZS o tl. min. 140mm. Technické systémy budovy Jedná se o standardní technologie - bez doporučení. Obsluha a provoz systémů budovy Jedná se o standardní obsluhu RD - bez doporučení.			
Datum vypracování doporučených opatření	5.3.2019			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Dušan Lédl			
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		
Větší 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		
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	Ing. Dušan Lédl
Číslo oprávnění MPO	0906
Podpis energetického specialisty	

Evidenční číslo ENEX

Evidenční číslo ENEX	206120.0
----------------------	----------

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	09.03.2019
---------------------------	------------

Zdroj informací

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

Název	Část konstrukce je zatepleno izolanem o tl. 100mm
Text	Stavební konstrukce SO03 a SO04 jsou zatepleny izolanem o tloušťce pouze 100mm. Větší tloušťka není možná a to z důvodu stávajícího okenního ostění.

Posouzení konstrukce podle ČSN 73 0540-2:2011039210 - Dušan Lédli - Jihlava
PENB RD k.u.Helenin, p.c.140TOB v.15.6.2 © PROTECH spol. s r.o.
Datum tisku: 11.3.2019**Přehled konstrukcí**

Stavba: Rekonstrukce střechy RD

Místo: p.č. 140, k.ú. Helenín

Zadavatel: Musilová Jaroslava, Šrámkova 2980/16,
Helenín, 58601 JI

Zpracovatel:

Zakázka: PENB RD k.u.Helenin, p.c.140

Projektant: Ing. Dušan Lédli

Datum: 8.3.2019

E-mail: ledl@dpprojekt.cz

Telefon: 608479668

SO1	V1	W1 - OS+160mm EPS
-----	----	-------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnější (těžká)

UN,20 = 0,30 Urec,20 = 0,25 Upas,20,h = 0,18 Upas,20,d = 0,12 W/(m².K)

 $\theta_i = 20\text{ °C}$ UN = 0,30 Urec = 0,25 Upas,h = 0,18 Upas,d = 0,12 W/(m².K)Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020\text{ W/(m}^2\text{.K)}$ Vypočítaná hodnota $U = 0,214\text{ W/(m}^2\text{.K)}$

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	R_v (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	15,00	0,990	0,00	0,990	0,015	
2	153-01e	Tvárnice z pórobetonu	Z vr.	250,00	0,330	0,00	0,330	0,758	
3	256-022	EPS 100 F	Z vr.	160,00	0,037	0,03	0,038	4,198	
4	430-008	SiliporTop omítka	Z vr.	3,00	0,700	0,00	0,700	0,004	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$
		Odpor celkem R_T						5,145	0,214

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z_{TM} Vlhkost	Z_{TM} Kotvení	Z_{TM} Nehomogenní vrstvy	Z_{TM} Celkem
3	EPS 100 F	0,037		0,01	0,02	0,00	0,03

SO2	V1	W1 - OS+160mm EPS 24 Profi
-----	----	----------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnější (těžká)

UN,20 = 0,30 Urec,20 = 0,25 Upas,20,h = 0,18 Upas,20,d = 0,12 W/(m².K)

 $\theta_i = 20\text{ °C}$ UN = 0,30 Urec = 0,25 Upas,h = 0,18 Upas,d = 0,12 W/(m².K)Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020\text{ W/(m}^2\text{.K)}$ Vypočítaná hodnota $U = 0,211\text{ W/(m}^2\text{.K)}$

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	R_v (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	15,00	0,990	0,00	0,990	0,015	
2	217h-002	POROTHERM 24 Profi	Z vr.	240,00	0,290	0,00	0,290	0,840	
3	256-022	EPS 100 F	Z vr.	160,00	0,037	0,03	0,038	4,198	
4	430-008	SiliporTop omítka	Z vr.	3,00	0,700	0,00	0,700	0,004	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$
		Odpor celkem R_T						5,228	0,211

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z_{TM} Vlhkost	Z_{TM} Kotvení	Z_{TM} Nehomogenní vrstvy	Z_{TM} Celkem
3	EPS 100 F	0,037		0,01	0,02	0,00	0,03

SO3	V1	W1b - OS+100mm EPS 24 Profi
-----	----	-----------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnější (těžká)

UN,20 = 0,30 Urec,20 = 0,25 Upas,20,h = 0,18 Upas,20,d = 0,12 W/(m².K)

Posouzení konstrukce podle ČSN 73 0540-2:2011

039210 - Dušan Lédli - Jihlava
PENB RD k.u.Helenin, p.c.140

TOB v.15.6.2 © PROTECH spol. s r.o.
Datum tisku: 11.3.2019

$\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ $UN = 0,30$ $U_{rec} = 0,25$ $U_{pas,h} = 0,18$ $U_{pas,d} = 0,12\text{ W/(m}^2\text{.K)}$
Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020\text{ W/(m}^2\text{.K)}$, Vypočítaná hodnota $U = 0,294\text{ W/(m}^2\text{.K)}$

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	105-02	Omlítka vápenocement.	Z vr.	15,00	0,990	0,00	0,990	0,015	
2	217h-002	POROTHERM 24 Profi	Z vr.	240,00	0,290	0,00	0,290	0,840	
3	256-022	EPS 100 F	Z vr.	100,00	0,037	0,03	0,038	2,624	
4	430-008	SiliporTop omlítka	Z vr.	3,00	0,700	0,00	0,700	0,004	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R _T						3,653	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$ 0,294

Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
3	EPS 100 F	0,037		0,01	0,02	0,00	0,03

SO4 **V1** **W1 - OS+100mm EPS**

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnější (těžká)

$UN_{20} = 0,30$ $U_{rec,20} = 0,25$ $U_{pas,20,h} = 0,18$ $U_{pas,20,d} = 0,12\text{ W/(m}^2\text{.K)}$
 $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ $UN = 0,30$ $U_{rec} = 0,25$ $U_{pas,h} = 0,18$ $U_{pas,d} = 0,12\text{ W/(m}^2\text{.K)}$
Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020\text{ W/(m}^2\text{.K)}$, Vypočítaná hodnota $U = 0,300\text{ W/(m}^2\text{.K)}$

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	105-02	Omlítka vápenocement.	Z vr.	15,00	0,990	0,00	0,990	0,015	
2	153-01e	Tvárnice z pórobetonu	Z vr.	250,00	0,330	0,00	0,330	0,758	
3	256-022	EPS 100 F	Z vr.	100,00	0,037	0,03	0,038	2,624	
4	430-008	SiliporTop omlítka	Z vr.	3,00	0,700	0,00	0,700	0,004	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R _T						3,571	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$ 0,300

Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
3	EPS 100 F	0,037		0,01	0,02	0,00	0,03

SN1 **V1** **200mm Porobetonova tvárnice**

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru

$UN_{20} = 0,60$ $U_{rec,20} = 0,40$ $U_{pas,20,h} = 0,30$ $U_{pas,20,d} = 0,20\text{ W/(m}^2\text{.K)}$
 $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ $UN = 0,60$ $U_{rec} = 0,40$ $U_{pas,h} = 0,30$ $U_{pas,d} = 0,20\text{ W/(m}^2\text{.K)}$
Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,050\text{ W/(m}^2\text{.K)}$, Vypočítaná hodnota $U = 1,224\text{ W/(m}^2\text{.K)}$

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	105-02	Omlítka vápenocement.	Z vr.	15,00	1,022	0,00	1,022	0,015	
2	152-012e	Tvárnice z pórobetonu	Z vr.	200,00	0,356	0,00	0,356	0,562	
3	105-02	Omlítka vápenocement.	Z vr.	15,00	1,022	0,00	1,022	0,015	
Rse		Odpor při přestupu						0,130	
		Odpor celkem R _T						0,852	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$ 1,224

PDL1 **V1** **podlaha nad 1PP**

Posouzení konstrukce podle ČSN 73 0540-2:2011

039210 - Dušan Lédl - Jihlava
PENB RD k.u.Helenin, p.c.140

TOB v.15.6.2 © PROTECH spol. s r.o.
Datum tisku: 11.3.2019

ČSN 73 0540-2:2011: Podlaha vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru
UN,20 = 0,60 Urec,20 = 0,40 Upas,20,h = 0,30 Upas,20,d = 0,20 W/(m².K)
θi = 20 °C UN = 0,60 Urec = 0,40 Upas,h = 0,30 Upas,d = 0,20 W/(m².K)
Korekční činitel ΔUtbk = 0,100 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 0,820 W/(m².K)

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,170	
1	130-01	PVC	Z vr.	10,00	0,160	0,00	0,160	0,063	
2	101-012	Beton hutný (2200)	Z vr.	70,00	1,100	0,00	1,100	0,064	
3	108-011e	Minerální vlna MVV	Z vr.	30,00	0,039	0,00	0,039	0,769	
4	154a-012e	Železobetonový stropní panel	Z vr.	150,00	1,050	0,00	1,050	0,143	
5	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,880	0,00	0,880	0,011	
Rse		Odpor při přestupu						0,170	= (1/R _τ)+ΔUtbk
		Odpor celkem R _τ						1,390	0,820

PDL2	V1	podlaha nad garazi
------	----	--------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Podlaha vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru
UN,20 = 0,60 Urec,20 = 0,40 Upas,20,h = 0,30 Upas,20,d = 0,20 W/(m².K)
θi = 20 °C UN = 0,60 Urec = 0,40 Upas,h = 0,30 Upas,d = 0,20 W/(m².K)
Korekční činitel ΔUtbk = 0,100 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 0,809 W/(m².K)

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,170	
1	130-01	PVC	Z vr.	10,00	0,160	0,00	0,160	0,063	
2	101-012	Beton hutný (2200)	Z vr.	70,00	1,100	0,00	1,100	0,064	
3	107-017	Polystyren pěnový EPS (60)	Z vr.	30,00	0,038	0,00	0,038	0,789	
4	154a-012e	Železobetonový stropní panel	Z vr.	150,00	1,050	0,00	1,050	0,143	
5	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	10,00	0,880	0,00	0,880	0,011	
Rse		Odpor při přestupu						0,170	= (1/R _τ)+ΔUtbk
		Odpor celkem R _τ						1,410	0,809

STR1	V1	R1 - strop nad 2.NP
------	----	---------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Strop pod nevytápěnou půdou (se střechem bez tepelné izolace)
UN,20 = 0,30 Urec,20 = 0,20 Upas,20,h = 0,15 Upas,20,d = 0,10 W/(m².K)
θi = 20 °C UN = 0,30 Urec = 0,20 Upas,h = 0,15 Upas,d = 0,10 W/(m².K)
Korekční činitel ΔUtbk = 0,020 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 0,173 W/(m².K)

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λekv W/(m.K)	Rv (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,100	
1	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	15,00	0,990	0,00	0,990	0,015	
2	154a-012e	Železobetonový stropní panel	Z vr.	200,00	1,100	0,00	1,100	0,182	
3	111-07	Škvára ulehlá	Z vr.	40,00	0,270	0,00	0,270	0,148	
4	108-011e	Minerální vlna MVV	Z vr.	100,00	0,045	0,01	0,045	2,200	
5	411b-001e	climatizer plus	Z vr.	160,00	0,038	0,11	0,042	3,779	
Rse		Odpor při přestupu						0,100	= (1/R _τ)+ΔUtbk
		Odpor celkem R _τ						6,525	0,173

Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
4	Minerální vlna MVV	0,045		0,00	0,01	0,00	0,01
5a	climatizer plus	0,038	97	0,01	0,00	0,10	0,11
5b	Dřevo měkké kolmo k vláknům	0,180	3				

Posouzení konstrukce podle ČSN 73 0540-2:2011

039210 - Dušan Lédli - Jihlava
PENB RD k.u.Helenin, p.c.140

TOB v.15.6.2 © PROTECH spol. s r.o.
Datum tisku: 11.3.2019

STR2	V1	R3 - strop nad 2.NP balkon
------	----	----------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Strop pod nevytápěnou půdou (se střechou bez tepelné izolace)

UN,20 = 0,30 Urec,20 = 0,20 Upas,20,h = 0,15 Upas,20,d = 0,10 W/(m².K)

θ_i = 20 °C UN = 0,30 Urec = 0,20 Upas,h = 0,15 Upas,d = 0,10 W/(m².K)

Korekční činitel ΔU_{tbk} = 0,020 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 0,157 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m.K)	R _v (m².K)/W	U W/(m².K)
R _{si}								0,100	
1	110-02	Odpor při přestupu	Z vr.	12,50	0,220	0,00	0,220	0,057	
2	228-028	Sádrokarton	Z vr.	0,18	0,350	0,00	0,350	0,001	
3	411b-001e	DEKFOL REFLEX N 150	Z vr.	300,00	0,038	0,12	0,042	7,065	
		climatizer plus						0,100	
R _{se}		Odpor při přestupu						7,322	
		Odpor celkem R _T							0,157

Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
3a	climatizer plus	0,038	97	0,01	0,00	0,11	0,12
3b	Dřevo měkké kolmo k vláknům	0,180	3				