

Ing. Josef VAŠULKA

Ing. Josef Vašulka

Vinohrady 2545/15, 697 01 Kyjov

IČ 46303162 tel. 606 777 122 e-mail: josef.vasulka@gmail.com www.vasulka.cz

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Objekt: Rodinný dům Šibrov 88, 696 35 Dambořice



Objednatel: Open Reality Hodonín s.r.o. Štefánikova 651/38, 69501 Hodonín

ZAKÁZKA ČÍSLO: PENB 619-2019
DATUM: 2/2019

ARCHIVNÍ ČÍSLO: 619-7-2019
STRAN 19

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, číslo: **Šlbrov 88**

PSC, místo: **696 36 Dambovice**

Typ budovy: **Rodinný dům**

Plocha obálky budovy: **296,00 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **1,16 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **91,41 m²**

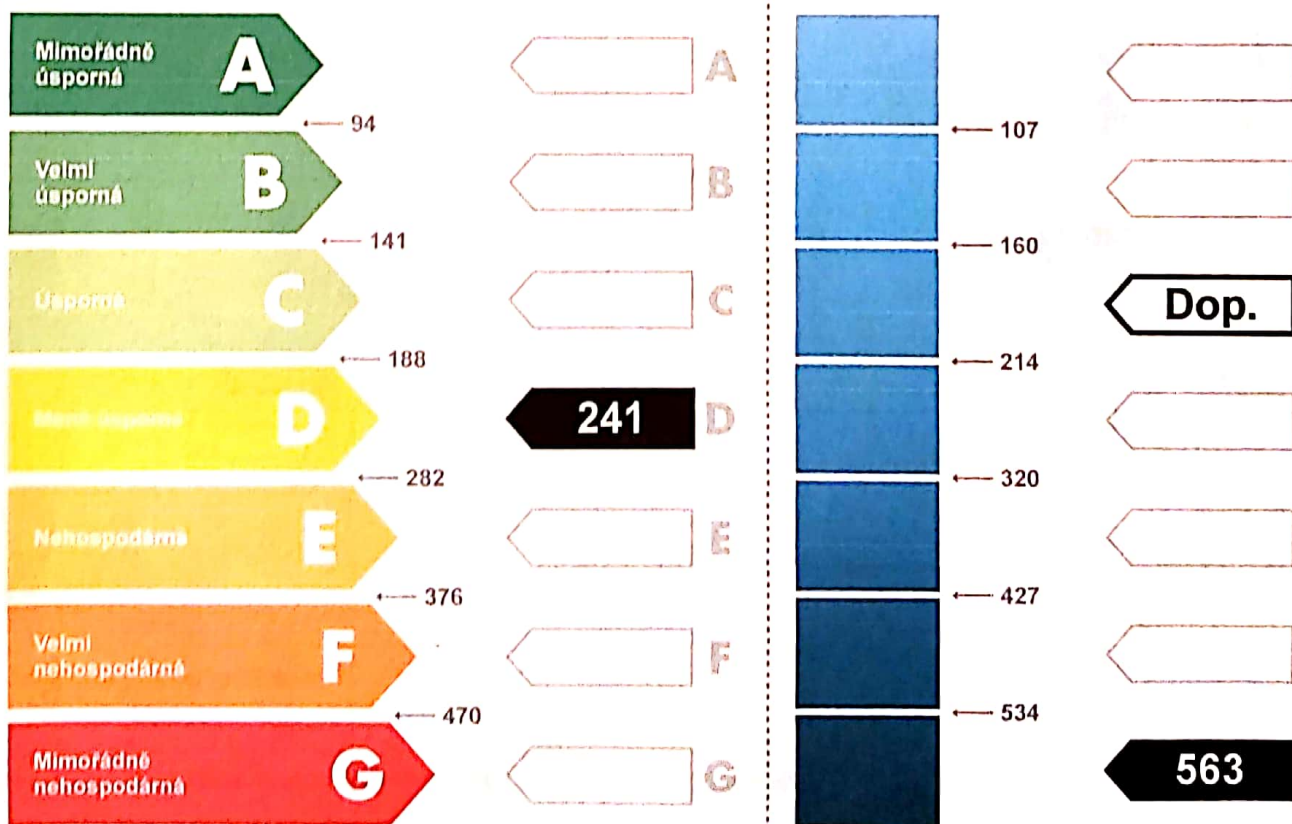


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

22,1

51,5

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

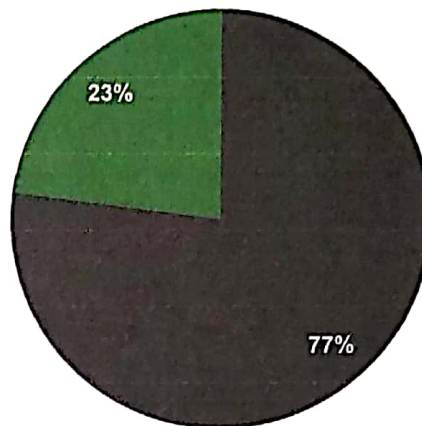
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input checked="" type="checkbox"/>
Chlazení / klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu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

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

Doporučení

PODÍL ENERGO NOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Elektřina ze sítě - 17,0
■ Kusové dřevo - 5,1

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílčí dodané energie Měrné hodnoty kWh(m ² ·rok)					
Mimořádně úsporná							
A							
B						21	
C							
D	0,39	216					4
E							
F							
G							
Mimořádně neúsporná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		19,8				2,0	0,3

Zpracovatel: Ing. Josef Vašulka

Kontakt: josef.vasulka@gmail.com

606 777 122

Osvědčení č.: 0909

Vyhotoveno dne: 18.02.2019

Podpis:

Josef Vašulka



PROTOKOL PRŮKAZU

Účel zpracování průkazu

<input type="checkbox"/> Nová budova	<input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci
<input checked="" type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části	<input type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části
<input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy	<input type="checkbox"/> Žádost o poskytnutí dotace
<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování :	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Šibrov 88 696 35 Dambořice
Katastrální území :	Dambořice
Parcelní číslo :	20
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	2019
Vlastník nebo stavebník :	Christodoulos Paipetis
Adresa :	Planá 1436 696 42 Vracov
IČ :	
Telefon:	
email:	

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 budov :		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	255,9
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	296,0
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	1,157
Celková energeticky vztažná plocha A _c	[m ²]	91,4

Druhy energie (energonositelé) 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 checked="" type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky
<input type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
<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 :	
<u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie	
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	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 zdivo 40 cm + EPS 10 cm	65,4	0,32	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	21,2
OZ1 101/118 okno plastové zdvojené	2,4	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	2,6
SO2 zdivo 50 + EPS	21,7	0,31	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	6,8
DB1 92/198 dveře balkonové	1,8	1,30	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	2,4
SO3 YTONG + EPS	19,6	0,24	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	4,6
OZ2 50/58 okno plastové zdvojené	0,3	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	0,3
DO1 93/210 dveře vstupní plastové	2,0	1,50	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	2,9
PDL1 podlaha izolovaná	32,6	0,73	0,45	0,45 / 0,30	-	0,50	11,9
PDL2 podlaha	58,8	1,92	0,45	0,45 / 0,30	-	0,30	33,9
STR1 strop nad 1.NP	91,4	0,22	0,30	0,30 / 0,20	-	0,97	19,3
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	296,0	0,030		-	-	1,00	8,9
Celkem	296,0						114,9

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
	$\Theta_{im,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² ·K)]
Zóna 1 - obytná	20,0	255,9	0,34

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)
	0,388	0,339	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	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost distribuce 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	kotel elektrický Protherm	Elektřina ze sítě	50,0	9,0	95,0	85,0	88,0
obytná	krb	Kusové dřevo	20,0	12,0	70,0	85,0	88,0
obytná	elektrický boiler	Elektřina ze sítě	30,0	2,0	99,0	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]
obytná	kotel elektrický Protherm	95,0	80,0	ANO
obytná	krb	70,0	80,0	NE
obytná	elektrický boiler	99,0	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	Energonositel	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	7	150

b.5.a) příprava teplé vody (TV)								
Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Ěnergonošitel	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)]
obytná	lokální	Elektřina ze sítě	100,0	2,0	80	99,0	1,1	41,2

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]
obytná	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 vztahovaný k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
obytná	obytná	100,0	0,120	0,05
Budova celkem			0,120	

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	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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 vztahnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Referenční	7 658	17 725	0	17 725	193,9
	Hodnocená	13 257	19 763	0	19 763	216,2
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	1 812	2 758	0	2 758	30,2
	Hodnocená	1 812	1 954	0	1 954	21,4
Osvětlení	Referenční	334	334	0	334	3,7
	Hodnocená	337	337	0	337	3,7

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

Ergonositel	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	16 989	3,2	3,0	54 365	50 967
Kusové dřevo	5 064	1,1	0,1	5 570	506
Celkem	22 053	x	x	59 935	51 474

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	20 817,4	Splněno (ano/ne)	NE
(7)	Hodnocená budova		22 052,9		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	227,7		
(9)	Hodnocená budova		241,3		

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

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	22 827,8	Splněno (ano/ne)	NE
(11)	Hodnocená budova		51 473,6		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	249,7		
(13)	Hodnocená budova		563,1		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	59 935,2
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	8 461,6
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	14,1

**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	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování analýzy				
Zpracovatel analýzy				
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		Ne	
	energetický posudek je součástí analýzy		Ne	
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ne	Ano	Ano	Ne
Funkční vhodnost	Ne	Ano	Ano	Ne
Ekonomická vhodnost	Ne	Ano	Ano	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Objekt rodinného domku o malé zastavěné ploše velikosti 2+1, stáří cca 100 let, kompletně rekonstruován a zateplen v roce 2019. Vytápění teplovodní s elektrickým kotlem, příprava teplé vody elektrický boiler, vedlejší zdroj tepla krbová kamna s rozvodem teplého vzduchu. Nevyhovující parametr neobnovitelná primární energie možno změnit náhradou elektrických spotřebičů za tepelné čerpadlo vzduch - voda.			
Datum vypracování doporučených opatření				
Zpracovatel navržených doporučených opatření				
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)	
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	D
Jiný účel zpracování průkazu	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Josef Vašulka
Číslo oprávnění MPO	0909
Podpis energetického specialisty	 

Evidenční číslo ENEX

Evidenční číslo ENEX	7-2019
----------------------	--------

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	18.02.2019
---------------------------	------------

Zdroj informací

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

Konstrukce obálky nevytápěného prostoru

Stavba: Rodinný dům Dambořice 88

Místo: Dambořice

Investor: Open Reality Hodonín s.r.o.

Stávající stav - rodinný dům - NZÚ 2014

Tento dokument obsahuje výpočet pro konstrukce zadané jako V1

Číslo zóny **2** Název zóny **půda**
 Objem zóny $V_{np} = 129,0$ (m³) Intenzita výměny vzduchu $n_{pz} = 3,0$ (1/h)

OK	Popis	$U_{N,20}$	ss	Pzk	b	U	U_{ekv}	AR	HT
						W/(m ² .K)		m ²	W/K
SCH1	krytina střechy	0,24	Z	E	1,000	5,600		36,7	205,6
SCH1	krytina střechy	0,24	Z	E	1,000	5,600		21,8	122,1
SCH1	krytina střechy	0,24	S	E	1,000	5,600		10,9	61,3
SCH1	krytina střechy	0,24	J	E	1,000	5,600		10,9	61,3
SO3	YTONG + EPS	0,30	J	E	1,000	0,235		9,1	2,1
SO3	YTONG + EPS	0,30	S	E	1,000	0,235		9,1	2,1
SO3	YTONG + EPS	0,30	V	E	1,000	0,235		5,8	1,4

Suma HT = HT,ue = 456.0 W/K HV,ue = 127.7 W/K

Výpočet korekčního činitele b pro konstrukce, ke kterým přiléhá zóna číslo 2.

$H_{iu} = U \cdot AR$ (W/K) $H_{ue} = HT,ue + H_{v,ue}$ (W/K) $b = H_{ue} / (\sum H_{iu} + H_{ue})$

OK	Varianta	U	AR	H _{iu}	H _{ue}	b
		W/(m ² .K)	m ²	W/K	W/K	
STR1	V1	0,218	91,41	19,95	583,69	0,967

Přehled konstrukcí

Stavba:	Rodinný dům Dambořice 88	
Místo:	Dambořice	Zadavatel: Open Reality Hodonín s.r.o.
Zpracovatel:	Ing. Vašulka Josef	
Zakázka:	PENB 619-2019.STV	Archiv: 619-7-2019
Projektant:	Ing. Vašulka Josef	Datum: 17.02.2019
E-mail:	josef.vasulka@gmail.com	Telefon: 606 777 122

PDL1 V1 podlaha izolovaná

ČSN 73 0540-2:2011: Podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině
 $UN_{20} = 0,45$ $U_{rec,20} = 0,30$ $U_{pas,20,h} = 0,22$ $U_{pas,20,d} = 0,15$ W/(m².K)
 $\theta_i = 20$ °C $UN = 0,45$ $U_{rec} = 0,30$ $U_{pas,h} = 0,22$ $U_{pas,d} = 0,15$ W/(m².K)
 Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,050$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota $U = 0,735$ W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	R_v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,170	
1	150-03	Laminátová podlaha HDF 9mm	Z vr.	9,00	0,125	0,00	0,125	0,072	
2	107a-065	Polystyren pěnový EPS (30-35)	Z vr.	2,00	0,033	0,00	0,033	0,061	
3	101-011	Beton hutný (2100)	Z vr.	60,00	1,050	0,00	1,050	0,057	
4	256-003	EPS 100 Z	Z vr.	40,00	0,037	0,00	0,037	1,081	
5	116-01	Asfaltové pásy a lepenky	Z vr.	4,00	0,210	0,00	0,210	0,019	
Rse		Odpor při přestupu						0,000	= (1/R _T)+ ΔU_{tbk}
		Odpor celkem R _T						1,460	0,735

PDL2 V1 podlaha

ČSN 73 0540-2:2011: Podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině
 $UN_{20} = 0,45$ $U_{rec,20} = 0,30$ $U_{pas,20,h} = 0,22$ $U_{pas,20,d} = 0,15$ W/(m².K)
 $\theta_i = 20$ °C $UN = 0,45$ $U_{rec} = 0,30$ $U_{pas,h} = 0,22$ $U_{pas,d} = 0,15$ W/(m².K)
 Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,000$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota $U = 1,925$ W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	R_v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,170	
1	150-03	Laminátová podlaha HDF 9mm	Z vr.	9,00	0,125	0,00	0,125	0,072	
2	107a-065	Polystyren pěnový EPS (30-35)	Z vr.	2,00	0,033	0,00	0,033	0,061	
3	109-022	Dřevo měkké rovnoběž. s vláknou	Z vr.	25,00	0,350	0,00	0,350	0,071	
4	111-05	Písek	Z vr.	80,00	0,550	0,00	0,550	0,145	
Rse		Odpor při přestupu						0,000	= (1/R _T)+ ΔU_{tbk}
		Odpor celkem R _T						0,519	1,925

SO1 V1 zdivo 40 cm + EPS 10 cm

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnější (těžká)
 $UN_{20} = 0,30$ $U_{rec,20} = 0,25$ $U_{pas,20,h} = 0,18$ $U_{pas,20,d} = 0,12$ W/(m².K)
 $\theta_i = 20$ °C $UN = 0,30$ $U_{rec} = 0,25$ $U_{pas,h} = 0,18$ $U_{pas,d} = 0,12$ W/(m².K)
 Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota $U = 0,325$ W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ_{ekv} W/(m.K)	R_v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	105-01	Omítka vápenná	Z vr.	15,00	0,880	0,00	0,880	0,017	
2	151-011	CP 290/140/65 (1700)	Z vr.	400,00	0,780	0,00	0,780	0,513	
3	104a-024	ETICS-lep. malta nanes. 40	Z vr.	4,00	0,300	0,00	0,300	0,013	
4	256-021	EPS 70 F	Z vr.	100,00	0,039	0,00	0,039	2,564	

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ _{ekv} W/(m.K)	R _v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
5	104a-023	ETICS-lep. malta plnopl. nan.*	Z vr.	4,00	0,700	0,00	0,700	0,006	= (1/R _τ)+ΔU _{tbk} 0,325
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R _τ						3,283	

SO2	V1	zdívo 50 + 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)

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

Korekční činitel ΔU_{tbk} = 0,020 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 0,313 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ _{ekv} W/(m.K)	R _v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	= (1/R _τ)+ΔU _{tbk} 0,313
1	105-01	Omítka vápenná	Z vr.	15,00	0,880	0,00	0,880	0,017	
2	151-011	CP 290/140/65 (1700)	Z vr.	500,00	0,780	0,00	0,780	0,641	
3	104a-024	ETICS-lep. malta nan. 40	Z vr.	4,00	0,300	0,00	0,300	0,013	
4	256-021	EPS 70 F	Z vr.	100,00	0,039	0,00	0,039	2,564	
5	104a-023	ETICS-lep. malta plnopl. nan.*	Z vr.	4,00	0,700	0,00	0,700	0,006	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R _τ						3,411	

SO3	V1	YTONG + 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)

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

Korekční činitel ΔU_{tbk} = 0,020 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 0,235 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ _{ekv} W/(m.K)	R _v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	= (1/R _τ)+ΔU _{tbk} 0,235
1	105-01	Omítka vápenná	Z vr.	10,00	0,880	0,00	0,880	0,011	
2	293-014	Ytong P4 - 500 PDK	Z vr.	300,00	0,150	0,00	0,150	1,880	
3	104a-024	ETICS-lep. malta nan. 40	Z vr.	4,00	0,300	0,00	0,300	0,013	
4	256-021	EPS 70 F	Z vr.	100,00	0,039	0,00	0,039	2,564	
5	104a-023	ETICS-lep. malta plnopl. nan.*	Z vr.	4,00	0,700	0,00	0,700	0,006	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R _τ						4,645	

STR1	V1	strop nad 1.NP
-------------	----	-----------------------

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} = 0,050 W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = 0,218 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	ZTM	λ _{ekv} W/(m.K)	R _v (m ² .K)/W	U W/(m ² .K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,100	= (1/R _τ)+ΔU _{tbk} 0,218
1	110-02	Sádrokarton	Z vr.	12,50	0,220	0,00	0,220	0,057	
2	641a-034	URSA DF 37	Z vr.	200,00	0,037	0,00	0,037	5,405	
3	109-022	Dřevo měkké rovnoběž. s vlákny	Z vr.	25,00	0,410	0,00	0,410	0,061	
4	163-01	Vz. - tok zdola nahoru	Z vr.	160,00		0,00		0,160	
5	109-022	Dřevo měkké rovnoběž. s vlákny	Z vr.	25,00	0,410	0,00	0,410	0,061	
Rse		Odpor při přestupu						0,100	
		Odpor celkem R _τ						5,944	