

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: **Levín u Berouna**

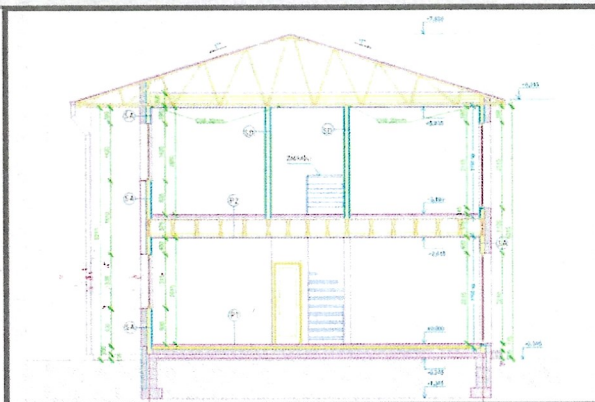
PSČ, místo: **267 01, Králův Dvůr**

Typ budovy: **Rodinný dům**

Plocha obálky budovy: **652,46 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,69 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **296,20 m²**

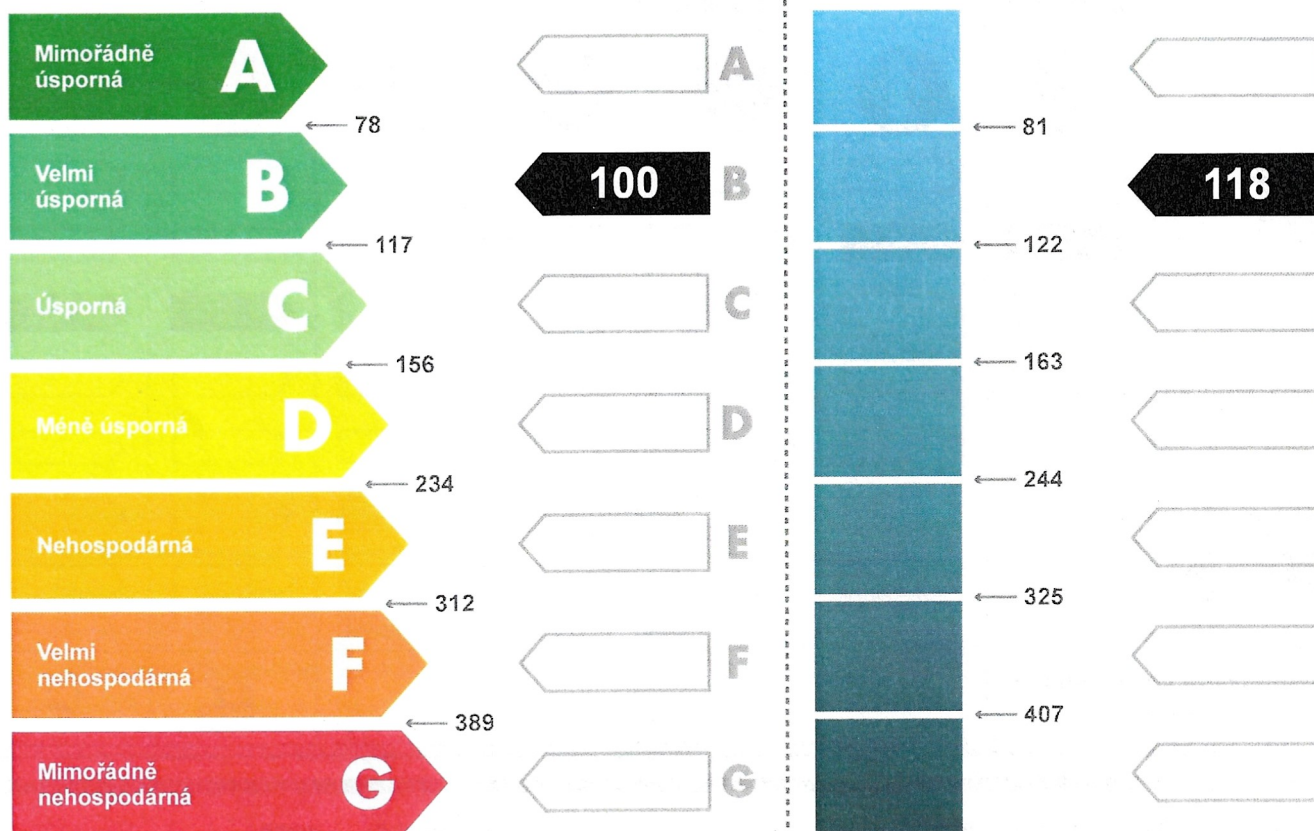


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

29,6

35,1

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

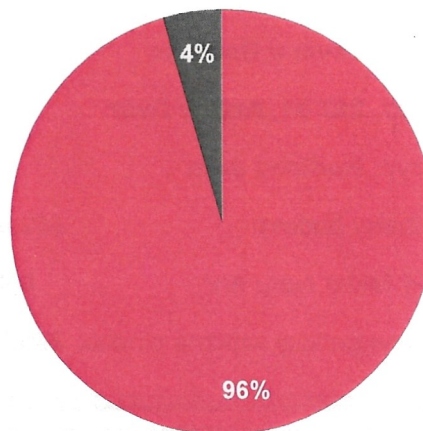
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení / klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé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



■ Zemní plyn - 28,3
■ Elektřina ze sítě - 1,3

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	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
A	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
B	0,27	65	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
C	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	31	4
D	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
E	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
F	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
G	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Mimořádně nevhodná	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		19,2				9,2	1,2

Zpracovatel: **Pavlna Kratochvilová**
Kontakt: **pavlna.krat@seznam.cz**
775125222

Osvědčení č.: **1396**
Vyhotoveno dne: **29.09.2016**
Podpis:

PROTOKOL PRŮKAZU

Účel zpracování průkazu

<input checked="" type="checkbox"/> Nová budova	<input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci
<input 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"/> Jiná než větší změna dokončené budovy
<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování :	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Levín u Berouna 267 01, Králův Dvůr
Katastrální území :	Levín u Berouna
Parcelní číslo :	337/103-108
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	
Vlastník nebo stavebník :	ME PROPERTY MANAGEMENT s.r.o.
Adresa :	U Kotliny 227, 27351 Horní Bezděkov
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 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]	940,3
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	652,5
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,694
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	296,2

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 type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky
<input checked="" 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			Číselník teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO1 stěna obvodová	293,0	0,17	0,30 / 0,20	-	1,00	49,8
DO1 dveře vstupní 90/225	6,1	1,10	1,70 / 1,20	-	1,00	6,7
OJD4 okno dvojsklo 50/90	1,4	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	1,5
OJD1 okno dvojsklo 160/140	13,4	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	14,8
OJD6 okno dvojsklo 140/140	5,9	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	6,5
OJD2 okno dvojsklo 100/140	2,8	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	3,1
OJD2 okno dvojsklo 100/140	2,8	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	3,1
DB1 dveře balkónové 86/220	5,7	1,10	1,70 / 1,20	-	1,00	6,2
DB2 balkónové dveře 86/225	5,8	1,10	1,70 / 1,20	-	1,00	6,4
OJD3 okno francouzské 180/220	11,9	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	13,1
OJD5 okno dvojsklo 180/140	7,6	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	8,3
STR1 strop pod půdou	148,1	0,15	0,30 / 0,20	-	1,00	22,9
PDL1 podlaha na terénu	148,1	0,22	0,45 / 0,30	-	0,69	22,7
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	652,5	0,020	-	-	1,00	13,0
Celkem	652,5					178,0

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
	$f_{im,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² ·K)]
Zóna 1 - obytné prostory	20,0	940,3	0,34

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Delta(V_i \cdot U_{em,R,j})/V$)	Splněno
	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)
	0,273	0,342	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	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\Gamma_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\Gamma_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\Gamma_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]/[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	80,0	85,0	80,0
obytné prostory	kondenzační kotel	Zemní plyn	100,0	81,0	94,0	89,0	83,0

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění				
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\Gamma_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\Gamma_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
obytné prostory	kondenzační kotel	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	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\Gamma_{W,gen}$ 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
	lokální	Zemní plyn	100,0	0,0	0	94,0	0,0	119,0

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 $\Gamma_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\Gamma_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
	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/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
obytné prostory	obytné prostory	100,0	0,421	0,05
Budova celkem			0,421	

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 vztáznou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Referenční	18 454	33 922	193	34 115	115,2
	Hodnocená	13 274	19 117	92	19 209	64,9
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	6 675	10 751	93	10 844	36,6
	Hodnocená	6 675	9 180	50	9 230	31,2
Osvětlení	Referenční	1 186	1 186	0	1 186	4,0
	Hodnocená	1 179	1 179	0	1 179	4,0

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]
Zemní plyn	28 297	1,1	1,1	31 127	31 127
Elektřina ze sítě	1 321	3,2	3,0	4 228	3 964
Celkem	29 618	x	x	35 355	35 091

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	46 145,6	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		29 618,5		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	155,8		
(9)	Hodnocená budova		100,0		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	48 200,9	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		35 090,8		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	162,7		
(13)	Hodnocená budova		118,5		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	35 355,1
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	264,3
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	0,7

**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 / Ne	Ne
Ekonomická proveditelnost	Ano	Ano / Ne	Ano / Ne	Ano
Ekologická proveditelnost	Ano	Ano / Ne	Ano / Ne	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p>Pro tento objekt je možné doporučit instalaci solárních termických panelů pro ohřev a přehřev teplé vody, které by bylo možné umístit na střechu, kde by bylo dostatečné místo pro cca 11 m² absorpční plochy kolektorů (odhadovaná velikost pro tento objekt). Tímto by bylo dosaženo roční úspory energie na ohřev TV cca 6000 kWh - to je zhruba 8.750,- Kč/rok (při uvažované průměrné ceně 1,46 Kč/1kWh vyrobené z plynu). Pokud by počáteční investice nepřesáhla 130.000,- Kč (odhad), byla by prostá doba návratnosti 14,85 let bez pomoci dotačních titulů.</p> <p>Dále by bylo možné uvažovat o instalaci tepelného čerpadla pro vytápění a ohřev TV, která by sice měla ekonomický a ekologický přínos (roční úspora cca 20.000,- Kč/rok a snížení neobnovitelné primární energie o cca 22000 kWh/rok), ale dispozičně není tento dům vhodný pro jeho instalaci.</p>			
Datum vypracování analýzy	9.6.2016			
Zpracovatel analýzy	Pavlína Kratochvílová			
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	Pavlína Kratochvílová
Číslo oprávnění MPO	1396
Podpis energetického specialisty	

Registrační číslo ENEX

Registrační číslo ENEX	1643.0 - 1648.0
------------------------	-----------------

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	29.09.2016
---------------------------	------------

Zdroj informací

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

Název	Stručný popis objektu
Text	<p>Hodnocený objekt je novostavba rodinného trojgeneračního domu, který je samostatně stojící, dvoupodlažní, nepodsklepený, zastřešený sedlovou vazníkovou střechou. V objektu vzniknou 3 samostatné bytové jednotky.</p> <p>Obvodové stěny jsou z lehkých montovaných konstrukcí, kde nosnou funkci tvoří ocelový skelet z tenkostěnných profilů. Mezi profily bude vložena tepelná izolace z minerální vlny, skelet je z obou stran opláštěn sádkartonovými deskami a z exteriéru opatřen kontaktním fasádním polystyrénem tl. 140 mm. V podlaze na terénu bude umístěno podlahové vytápění, rozvody budou instalované do systémové desky s polystyrénem tl. 30 mm, pod systémovou deskou bude položena tepelná izolace ze stabilizovaného polystyrénu tl. 120 mm. Stropní konstrukce nad 2.n.p. bude zateplena minerální vlnou vkládanou mezi příhradovou tenkostěnnou ocelovou konstrukci spodních pásnic střešních vazníků a min. vlnou pokládanou nad spodní pásnice.</p> <p>Veškeré okenní výplně v obvodových stěnách budou z plastových profilů s teplým distančním rámečkem a s izolačním dvojsklem, součinitel prostupu tepla celého okna $U_w=1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.</p> <p>Zdrojem tepla pro vytápění a ohřev TV budou 3 plynové kondenzační kotle o jmenovitém výkonu 27 kW, které budou napojené na dvoutrubkovou teplovodní soustavu s podlahovými rozvody a s nuceným oběhem vody. Ohřev TV bude průtokový v kotli.</p> <p>Větrání objektu je přirozené - otevíravými okny.</p> <p>Podklady pro vypracování PENB: - projektová dokumentace ke stavebnímu povolení - informace od zpracovatele projektové dokumentace</p>