

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: **p. č. 1055, 1056/1, 1056/2**

PSČ, místo: **51741, KOSTELEČ NAD ORLICÍ**

Typ budovy: **RODINNÝ DŮM**

Plocha obálky budovy: **1043,41 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,85 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **325,90 m²**

ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

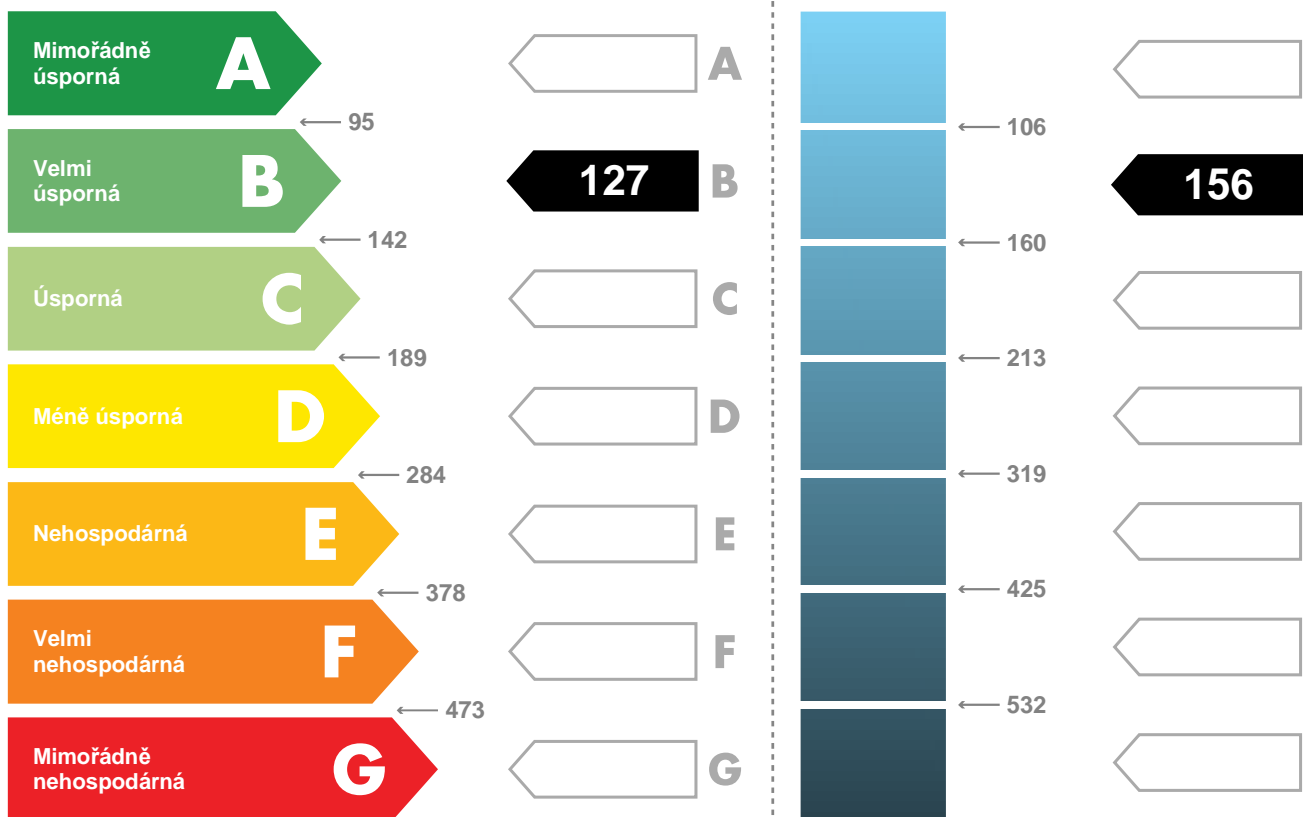
Celková dodaná energie

(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

41,5

51,0

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

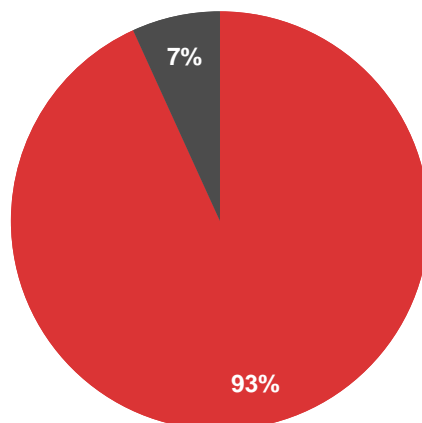
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení / klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé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

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Zemní plyn - 38,6
■ Elektřina ze sítě - 2,8

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		87		6			2
C	0,27					32	
D							
E							
F							
G							
Mimořádně nevhodná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		28,4		2,1		10,4	0,6

Zpracovatel: Ing. Karel Dovrtěl

Kontakt: kd.projekt@email.cz

731 111 627

Osvědčení č.: 0831

Vyhotoveno dne: 08.12.2016

Podpis:

TECHNICKÝ POPIS BUDOVY

1. ÚVOD

Předmětem dokumentace je hodnocení novostavby objektu rodinného domu.

Objekt má půdorys nepravidelného tvaru s plochou a pultovou střechou, budova je nepodsklepena.

Dispoziční řešení vychází z prostorových možností půdorysu a provozních požadavků užívání budovy. Dispozičně je objekt uspořádán následovně: v 1.n.p. se nachází obytné prostory, hygienické zázemí, chodby, apod.

2. STAVEBNÍ ČÁST

Dům je provedený jako zděný z keramických tvárnic POROTHERM 44 EKO+ tl.440mm. Podlaha je tvořena podkladní betonovou deskou a vloženou tepelnou izolací EPS tl.130mm. Konstrukce střechy je tvořena ŽB stropními panely se zateplením v úrovni střecha EPS tl.260mm a vaznicovým systémem se zateplením v úrovni podhledu z MV tl.280mm. Výplně otvorů tvoří okna, dveře s tepelněizolačním dvojsklem se součinitelem prostupu tepla celé výplně otvoru vč. rámu cca $U=1.1-1.2 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ (okna), $1.5 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ (dveře).

3. VYTÁPĚNÍ

Vytápění objektu bude zajištěno plynovým závěsným kondenzačním kotlem o výkonu cca 19kW.

Otopný systém budovy bude tvořen nízkoteplotním podlahovým vytápěním, popřípadě doplněným konvekčním vytápěním otopnými tělesy a trubkovými registry. Otopný systém je s nuceným oběhem.

Regulace systému je zajištěna centrální ekvitermní regulací zdroje tepla a místní regulací termostatickými hlavicemi otopných ploch.

4. OHŘEV TEPLÉ VODY

Ohřev teplé vody je zajištěn nepřímoohříváním zásobníkem teplé vody o objemu 150l.

Rozvody teplé vody jsou provedeny s cirkulací.

5. VĚTRÁNÍ

Větrání objektu je zajištěno přirozeně a je závislé přímo na uživateli objektu.

Větrání hygienického zázemí a kuchyně (digestoř) je zajištěno nuceně pomocí odťahového ventilátoru.

6. OSVĚTLENÍ

Objekt bude připojen na rozvodnou soustavu elektro přípojkou NN.

Osvětlení objektu je řešeno v souladu s hygienickými požadavky – převážně instalovány úsporné žárovky.

7. ALTERNATIVNÍ ZDROJE TEPLA

V objektu se nenachází alternativní zdroje výroby nebo dodávky.

8. POUŽITÉ PODKLADY

- Stavební dokumentace objektu.
- Podklady výrobců zařízení.
- Právní normy:
 - směrnice 31/2010/EUS, o energetické náročnosti budov (EPBD)
 - zákon č. 318/2012 Sb. který obsahuje úplné znění zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií, provedený zákonem č. 359/2003 Sb., zákonem č. 694/2004 Sb., zákonem č. 180/2005 Sb. a zákonem č. 177/2006 Sb.
 - vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov
 - vyhláška č. 118/2013 Sb., o energetických specialistech
 - vyhláška č. 480/2012 Sb., o energetickém auditu a posudku
 - vyhláška č. 193/2013 Sb., o kontrole klimatizačních systémů
 - vyhláška č. 194/2013 Sb., o kontrole kotlů a rozvodů tepelné energie
 - vyhláška č. 193/2007 Sb., podrobnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
 - vyhláška č. 194/2007 Sb., pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov
 - vyhláška č. 441/2012 Sb., o stanování minimální účinnosti při výrobě elektřiny a tepelné energie
- Technické normy:
 - ČSN EN 12831 (2005) - Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu
 - ČSN 730540 (2002), (2007), (2011) - Tepelná ochrana budov
 - ČSN EN ISO 13790 - Tepelné chování budov- Tepelné chování budov - Výpočet potřeby energie na vytápění
 - EN ISO 13370 - Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtové metody
 - ČSN EN 832 - Tepelné chování budov - Výpočet potřeby tepla na vytápění - Obytné budovy
 - ČSN 060320 - Ohřívání užitkové vody - Navrhování a projektování
 - ČSN EN 15665 (127021) – Větrání budov

Hradec Králové
Vypracoval:

prosinec 2016
Ing. Karel Dovrtěl

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) :	p. č. 1055, 1056/1, 1056/2 51741, KOSTELEČ NAD ORLICÍ
Katastrální území :	k.ú. KOSTELEČ NAD ORLICÍ
Parcelní číslo :	p. č. 1055, 1056/1, 1056/2
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	2017
Vlastník nebo stavebník :	KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ
Adresa :	PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ 1245 HRADEC KRÁLOVÉ 500 03
IČ :	00240281
Telefon:	495 817 111
email :	posta@kr-kralovehradecky.cz

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]	1 222,5
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	1 043,4
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,854
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	325,9

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			Činitel 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	328,2	0,25	0,30 / 0,25	-	1,00	81,8
OZ1 110/50	3,9	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	4,2
OZ2 150/125	3,8	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	4,1
DO1 150/230	3,4	1,50	1,70 / 1,20	-	1,00	5,2
DB2 115/230	2,6	1,10	1,70 / 1,20	-	1,00	2,9
DB1 200/230	23,0	1,20	1,70 / 1,20	-	1,00	27,6
DB3 250/230	17,3	1,10	1,70 / 1,20	-	1,00	19,0
DB4 100/230	6,9	1,10	1,70 / 1,20	-	1,00	7,6
PDL1 podlahak zemině	325,9	0,28	0,45 / 0,30	-	0,61	55,7
SCH1 střecha plochá	207,9	0,16	0,24 / 0,16	-	1,00	33,6
SCH2 střecha pultová	120,6	0,18	0,24 / 0,16	-	1,00	21,3
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	1 043,4	0,020	-	-	1,00	20,9
Celkem	1 043,4					283,9

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
	$\Theta_{m,j}$ [°C]	V_j [m ³]	$U_{em,R,j}$ [W/(m ² ·K)]
Zóna 1 - RODINNÝ DŮM	20,0	1 222,5	0,30

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)
	0,272	0,298	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	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
RODINNÝ DŮM	PLYNOVÝ KONDENZAČNÍ KOTEL	Zemní plyn	100,0	19,0	94,0	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]
RODINNÝ DŮM	PLYNOVÝ 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.3) větrání								
Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Energonositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP _{ahu}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[W]	[m ³ /hod]	[W·s/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750
RODINNÝ DŮM	ODTAHY	El.energie	0,0	0,0	100	238,1	800	1071
Budova celkem			0,0	0,0	100	238,1	800	

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
NEPŘÍMO OHŘÍVANÝ ZÁSOBNÍK TeV	centrální	Zemní plyn	100,0	19,0	150	94,0	1,6	132,2

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]
NEPŘÍMO OHŘÍVANÝ ZÁSOBNÍK TeV	centrální	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 vztahovaný k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
RODINNÝ DŮM	ÚSPORNÉ ŽÁROVKY	100,0	0,226	0,03
Budova celkem			0,226	

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	24 327	44 719	123	44 842	137,6
	Hodnocená	19 905	28 309	59	28 368	87,0
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční			3 407	3 407	10,5
	Hodnocená			2 086	2 086	6,4
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	5 721	12 013	88	12 101	37,1
	Hodnocená	5 721	10 334	48	10 382	31,9
Osvětlení	Referenční	1 257	1 257	0	1 257	3,9
	Hodnocená	634	634	0	634	1,9

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]
Zemní plyn	38 643	1,1	1,1	42 507	42 507
Elektřina ze sítě	2 826	3,2	3,0	9 043	8 478
Celkem	41 469	x	x	51 551	50 985

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	61 606,4	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		41 469,2		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	189,0		
(9)	Hodnocená budova		127,2		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	69 326,4	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		50 985,5		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	212,7		
(13)	Hodnocená budova		156,4		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	51 550,7
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	565,2
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	1,1

**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	Ne	Ne	Ne	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Ekologická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Tepelné čerpadlo je technicky možné instalovat, ale doba návratnosti převyšuje jeho životnost, čili závěrem jeho instalování nedoporučuji.			
Datum vypracování analýzy	8.12.2016			
Zpracovatel analýzy	Ing. Karel Dovrtěl			
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	Ano	Ne	Ne	Ne
Funkční vhodnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Ekonomická vhodnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Další opatření ke snížení energetické náročnosti budovy nejsou vhodná vzhledem ke svým investičním nákladům a možnostem investora.			
Datum vypracování doporučených opatření	8.12.2016			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Karel Dovrtěl			
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. Karel Dovrtěl
Číslo oprávnění MPO	0831
Podpis energetického specialisty	

Evidenční číslo ENEX

Evidenční číslo ENEX	42139.0
----------------------	---------

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	08.12.2016
---------------------------	------------

Zdroj informací

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

Seznam konstrukcí systémové hranice zóny

036031 - Ing.Karel Dovrtěl - Boharyně

Zakázka: KOSTELEČ NAD ORLICÍ-20161207

TV v.4.4.2 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 8.12.2016

Zóna č.1 - RODINNÝ DŮM

OK	Var	Popis	SS	b	U W/(m2.K)	x m	y m	AR m2	PO	q	FF %
SO1	V1	stěna obvodová	SV	1,00	0,249	34,58	3,45	111,7	9		
	V2		SV	1,00	0,249	34,58	3,45	111,7	9		
OZ1	V1	110/50	SV	1,00	1,100	1,10	0,50	2,2	4	0,67	0,0
	V2		SV	1,00	1,100	1,10	0,50	2,2	4	0,67	0,0
OZ2	V1	150/125	SV	1,00	1,100	1,50	1,25	3,8	2	0,67	0,0
	V2		SV	1,00	1,100	1,50	1,25	3,8	2	0,67	0,0
OZ1	V1	110/50	SV	1,00	1,100	1,10	0,50	1,7	3	0,67	0,0
	V2		SV	1,00	1,100	1,10	0,50	1,7	3	0,67	0,0
SO1	V1	stěna obvodová	SV	1,00	0,249	10,95	0,60	6,6	0		
	V2		SV	1,00	0,249	10,95	0,60	6,6	0		
SO1	V1	stěna obvodová	JV	1,00	0,249	11,22	3,45	35,3	1		
	V2		JV	1,00	0,249	11,22	3,45	35,3	1		
DO1	V1	150/230	JV	1,00	1,500	1,50	2,30	3,4	1	0,67	0,0
	V2		JV	1,00	1,500	1,50	2,30	3,4	1	0,67	0,0
SO1	V1	stěna obvodová	JV	1,00	0,249	2,31	3,45	5,3	1		
	V2		JV	1,00	0,249	2,31	3,45	5,3	1		
DB2	V1	115/230	JV	1,00	1,100	1,15	2,30	2,6	1	0,67	0,0
	V2		JV	1,00	1,100	1,15	2,30	2,6	1	0,67	0,0
SO1	V1	stěna obvodová	JV	1,00	0,249	10,79	1,25	13,5	0		
	V2		JV	1,00	0,249	10,79	1,25	13,5	0		
SO1	V1	stěna obvodová	JZ	1,00	0,249	12,54	3,45	29,5	3		
	V2		JZ	1,00	0,249	12,54	3,45	29,5	3		
DB1	V1	200/230	JZ	1,00	1,200	2,00	2,30	13,8	3	0,67	0,0
	V2		JZ	1,00	1,200	2,00	2,30	13,8	3	0,67	0,0
SO1	V1	stěna obvodová	JZ	1,00	0,249	11,74	3,45	31,3	2		
	V2		JZ	1,00	0,249	11,74	3,45	31,3	2		
DB1	V1	200/230	JZ	1,00	1,200	2,00	2,30	9,2	2	0,67	0,0
	V2		JZ	1,00	1,200	2,00	2,30	9,2	2	0,67	0,0
SO1	V1	stěna obvodová	JZ	1,00	0,249	10,88	5,43	43,0	4		
	V2		JZ	1,00	0,249	10,88	5,43	43,0	4		
DB3	V1	250/230	JZ	1,00	1,100	2,50	2,30	11,5	2	0,67	0,0
	V2		JZ	1,00	1,100	2,50	2,30	11,5	2	0,67	0,0
DB4	V1	100/230	JZ	1,00	1,100	1,00	2,30	4,6	2	0,67	0,0
	V2		JZ	1,00	1,100	1,00	2,30	4,6	2	0,67	0,0
SO1	V1	stěna obvodová	SZ	1,00	0,249	9,13	3,45	31,5	0		
	V2		SZ	1,00	0,249	9,13	3,45	31,5	0		
SO1	V1	stěna obvodová	SZ	1,00	0,249	4,40	3,45	7,1	2		
	V2		SZ	1,00	0,249	4,40	3,45	7,1	2		
DB4	V1	100/230	SZ	1,00	1,100	1,00	2,30	2,3	1	0,67	0,0
	V2		SZ	1,00	1,100	1,00	2,30	2,3	1	0,67	0,0

Seznam konstrukcí systémové hranice zóny

036031 - Ing.Karel Dovrtěl - Boharyně

Zakázka: KOSTELEČ NAD ORLICÍ-20161207

TV v.4.4.2 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 8.12.2016

OK	Var	Popis	SS	b	U W/(m2.K)	x m	y m	AR m2	PO	q	FF %
DB3	V1	250/230	SZ	1,00	1,100	2,50	2,30	5,8	1	0,67	0,0
	V2		SZ	1,00	1,100	2,50	2,30	5,8	1	0,67	0,0
SO1	V1	stěna obvodová	SZ	1,00	0,249	10,79	1,25	13,5	0		
	V2		SZ	1,00	0,249	10,79	1,25	13,5	0		
PDL1	V1	podlaha k zemině	H	0,61	0,283	325,90	1,00	325,9	0		
	V2		H	0,61	0,283	325,90	1,00	325,9	0		
SCH1	V1	střecha plochá	H	1,00	0,162	207,90	1,00	207,9	0		
	V2		H	1,00	0,162	207,90	1,00	207,9	0		
SCH2	V1	střecha pultová	H	1,00	0,177	10,95	11,01	120,6	0		
	V2		H	1,00	0,177	10,95	11,01	120,6	0		

Přehled konstrukcí varianty 1

Stavba:	TRANSFORMACE ÚSP PRO MLÁDEŽ KVASINY		
Místo:	KOSTELEC NAD ORLICÍ	Zadavatel: Královéhradecký kraj	
Zpracovatel:	Ing. Karel Dovrtěl		
Zakázka:	KOSTELEC NAD ORLICÍ-20161207	Archiv:	
Projektant:	Ing. Karel Dovrtěl	Datum:	25.11.2016
E-mail:	kd.projekt@email.cz	Telefon:	731111627

Neprůsvitné konstrukce

OK	ZZ	U W/(m².K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m.K)	R _v m².K/W
stěna obvodová										
Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m².K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m².K)										
SO1	Z	0,249	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	10	0,990		0,990	0,010
			217e-015	Z vr.	POROTHERM 44 EKO+	440	0,106		0,106	4,170
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	10	0,990		0,990	0,010
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,249		Σ		460				4,360
vnitřní příčky										
SN1	0	2,000								
podlahak zemině										
Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m².K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.45 W/(m².K)										
PDL1	Z	0,283	R _{si}		Odpor při přestupu					0,170
			130-03	Z vr.	Keram. dlažba	10	1,010		1,010	0,010
			101-013	Z vr.	Beton hutný (2300)	60	1,160		1,160	0,052
			632f-080	Z vr.	Isover EPS 100S	130	0,037	0,10	0,041	3,194
			116-01	Z vr.	Asfaltové pásy a lepenky	5	0,210		0,210	0,024
			101-023	Z vr.	Železobeton(2500)	150	1,480		1,480	0,101
			111-08	Z vr.	Štěrka	150	0,580		0,580	0,259
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,000
		U = 0,283		Σ		505				3,810
střecha plochá										
Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m².K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.24 W/(m².K)										
SCH1	Z	0,162	R _{si}		Odpor při přestupu					0,100
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	10	0,990		0,990	0,010
			154a-011	Z vr.	Dutin. železobet.str. panel*	250	1,200		1,200	0,208
			633h-140	Z vr.	Isover EPS 100S	260	0,037	0,05	0,039	6,692
			116-02	Z vr.	Fólie z PVC	2	0,160		0,160	0,013
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,162		Σ		522				7,063
střecha pultová										
Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m².K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.24 W/(m².K)										
SCH2	Z	0,177	R _{si}		Odpor při přestupu					0,100
			110-02	Z vr.	Sádrokarton	13	0,220		0,220	0,057
			116-02	Z vr.	Fólie z PVC	5	0,160		0,160	0,031
			163-01	Z vr.	Vz. - tok zdola nahoru	38				0,160
			633h-050	Z vr.	Isover S	280	0,039	0,20	0,047	5,983

Tepelný výkon ČSN EN 12831

036031 - Ing.Karel Dovrtěl - Boharyně

Zakázka: KOSTELEČ NAD ORLÍČÍ-20161207

TV v.4.4.2 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 8.12.2016

OK	ZZ	U W/(m ² ·K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m·K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m·K)	R _v m ² ·K/W
			116-02	Z vr.	Fólie z PVC	2	0,160		0,160	0,013
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,177		Σ		337				6,383

Poznámka:

ZTM – činitel tepelných mostů. Je určen k přepočítání výrobci uváděné λ_D na λ_{ekv} , která pak zohledňuje vliv nasákavosti stavebních izolací. Hodnota ZTM může být pro různé druhy izolačních materiálů předepsána metodikou výpočtu.

Součinitel ZTM umožňuje také zohlednit vliv kotvení, přerušení izolační vrstvy krokvení, rámovou konstrukcí atp.

Jednotlivé hodnoty ZTM se sečtou a zadají jednou hodnotou do sl. ZTM. Pro výpočet platí vztah $\lambda_{ekv} = \lambda \cdot (1 + \Sigma ZTM)$

Nehomogenní vrstvy

V případě, že se v hlavní izolační vrstvě Xa se vyskytuje materiál Xb, případně další (Xc, Xd ...), pak jejich vliv na součinitel tepelné vodivosti charakteristické výše vyjadřuje součinitel ZTM-N (nehomogenní vrstvy). Vliv vlhkosti na hlavní izolační vrstvu lze zadat pomocí údaje ZTM-V.

Výplně otvorů

OK	Var	ZZ	U W/(m ² ·K)	UN,20 W/(m ² ·K)	x m	y m	i _{LV} m ² ·s ⁻¹ ·Pa * 10 ⁴	LS m	g	FF %
150/230										
DO1	V1	0	1,500	1,700	1,50	2,30	0,100	6,20	0,67	0,0
200/230										
DB1	V1	0	1,200	1,700	2,00	2,30	0,100	13,20	0,67	0,0
115/230										
DB2	V1	0	1,100	1,700	1,15	2,30	0,100	6,90	0,67	0,0
250/230										
DB3	V1	0	1,100	1,700	2,50	2,30	0,100	14,20	0,67	0,0
100/230										
DB4	V1	0	1,100	1,700	1,00	2,30	0,100	6,60	0,67	0,0
250/230										
DB5	V1	0	1,100	1,700	2,50	2,30	0,100	14,20	0,67	0,0
110/50										
OZ1	V1	0	1,100	1,500	1,10	0,50	0,100	3,20	0,67	0,0
150/125										
OZ2	V1	0	1,100	1,500	1,50	1,25	0,100	8,00	0,67	0,0



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Karel Dovrtěl

r. č. 780307/3069

je oprávněn

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 25.6.2010

~~~~~

~~~~~

~~~~~



podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.

## Číslo oprávnění: 0831

V Praze dne 25. června 2010

  
Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu