

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: **BŘEZINOVA čp. 378,879, KOLÍN**

PSČ, místo: **28002 KOLÍN 2**

Typ budovy: **BYTOVÝ DŮM - NAVRHOVANÝ STAV**

Plocha obálky budovy: **3145,74 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,30 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **3606,40 m²**



ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

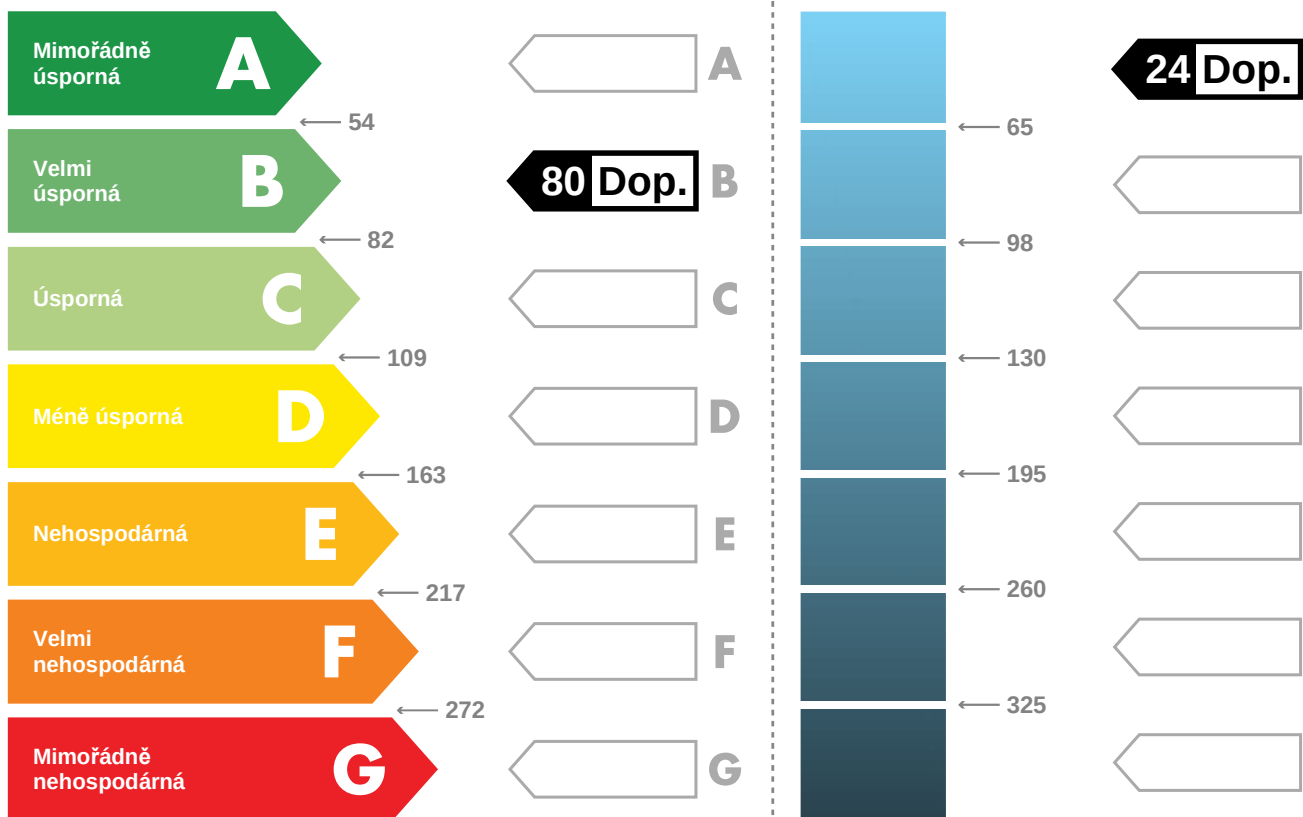
Celková dodaná energie

(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

288,1

86,4

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

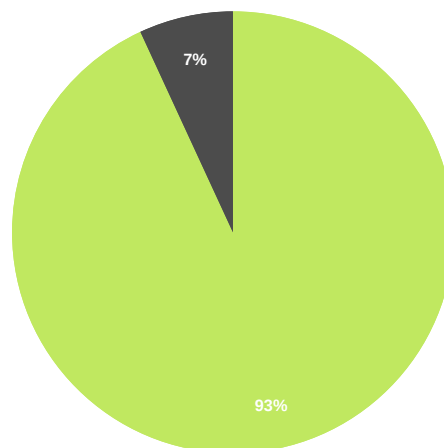
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	☒
Okna a dveře:	☒
Střechu:	☒
Podlahu:	☒
Vytápění:	☐
Chlazení / klimatizaci:	☐
Větrání:	☐
Přípravu teplé vody:	☐
Osvětlení:	☐
Jiné:	☐

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

Doporučení

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ CZT s více jak 80% OZE - 268,2
■ Elektrina ze sítě - 19,8

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				1			
B		35					
C						39	4
D	0,49 Dop.						
E							
F							
G							
Mimořádně nevhodná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		126,3		4,5		141,9	15,3

Zpracovatel: Ing. Karel Dovrtěl

Kontakt: E.: kd.projekt@email.cz

T.: 731 111 627

Osvědčení č.: 0831

Vyhotoveno dne: 13.01.2016

Podpis:

TECHNICKÝ POPIS BUDOVY

1. ÚVOD

Předmětem dokumentace je hodnocení revitalizace a zateplení bytového domu. Objekt má půdorys tvaru obdélníku s plochou střechou, budova je podsklepena. Dispoziční řešení vychází z prostorových možností půdorysu a provozních požadavků užívání budovy, suterén je nevytápěný.

2. STAVEBNÍ ČÁST

Dům je provedený ze sendvičových panelů ŽB+EPS+ŽB tl.240mm. Obvodové stěny budou zatepleny tepelnou izolací EPS GREYWALL tl.120 mm a nad okny budou pásy MVV tl.120 mm. Podlaha k suterénu je tvořena železobetonovou stropní deskou s podlahovou konstrukcí a bude dodatečně zateplena za strany suterénu MV tl.80mm. Konstrukce střechy je tvořena železobetonovou stropní deskou, vrstvy škváry, spádových pórobetonových panelů. Střecha bude dodatečně zateplena tepelnou izolací EPS tl.2x120 mm. Výplně otvorů tvoří plastová okna, dveře s tepelněizolačním dvojsklem se součinitelem prostupu tepla celého okna vč. rámu $U=1.4 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$, vstupní sestavy budou vyměněny za nové s $U=1.2 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$.

Navržená výše popsaná opatření znamenají úsporu celkové dodané energie: 30.2 %. Původní hodnota celkové dodané energie byla 413,6 MWh, hodnota celkové dodané energie po zateplení je 288.1 MWh.

3. VYTÁPĚNÍ

Vytápění objektu je zajištěno systémem CZT, je napojena na sekundární rozvod předávací stanice mimo budovu.

Otopný systém budovy je tvořen teplovodní s konvekčním vytápěním otopnými deskovými ocelovými tělesy a trubkovými registry. Otopný systém je s nuceným oběhem.

Regulace systému je zajištěna centrální ekvitermní regulací výměníkové stanice a místní regulací termostatickými hlavicemi otopných těles.

4. OHŘEV TEPLÉ VODY

Ohřev teplé vody je zajištěn průtokovým způsobem ve výměníkové stanici mimo budovu.

Rozvody teplé vody jsou provedeny s cirkulací.

5. VĚTRÁNÍ

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

Větrání hygienického zázemí je zajištěno nuceně pomocí odtahového 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 energie.

8. POUŽITÉ PODKLADY

- Stavební dokumentace objektu - změna stavby z roku 1995.
- Podklady výrobců zařízení.
- Vizuální prohlídka objektu.
- Informace správce budovy.
- Právní normy:
 - o směrnice 31/2010/EUS, o energetické náročnosti budov (EPBD)
 - o 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.
 - o vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov
 - o vyhláška č. 118/2013 Sb., o energetických specialstech
 - o vyhláška č. 480/2012 Sb., o energetickém auditu a posudku
 - o vyhláška č. 193/2013 Sb., o kontrole klimatizačních systémů
 - o vyhláška č. 194/2013 Sb., o kontrole kotlů a rozvodů tepelné energie
 - o vyhláška č. 193/2007 Sb., podrobnosti užití energie při rozvodu tepelné= energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
 - o 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
 - o vyhláška č. 441/2012 Sb., o stanování minimální účinnosti při výrobě elektřiny a tepelné energie
- Technické normy:
 - o ČSN EN 12831 (2005) - Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu
 - o ČSN 730540 (2002), (2007), (2011) - Tepelná ochrana budov
 - o ČSN EN ISO 13790 - Tepelné chování budov- Tepelné chování budov - Výpočet potřeby energie na vytápění
 - o EN ISO 13370 - Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtové metody
 - o ČSN EN 832 - Tepelné chování budov - Výpočet potřeby tepla na vytápění - Obytné budovy
 - o ČSN 060320 - Ohřívání užitkové vody - Navrhování a projektování
 - o ČSN EN 15665 (127021) – Větrání budov

FOTODOKUMENTACE + VIZUALIZACE



Hradec Králové
Vypracoval:

leden 2016
Ing. Karel Dovrtěl

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 | ☐ Jiná než větší změna dokončené budovy |
| ☐ Jiný účel zpracování : | |

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	BŘEZINOVA čp. 378,879, KOLÍN 28002 KOLÍN 2
Katastrální území :	kú. Kolín 2
Parcelní číslo :	p.č.st. 5223/1, 5224
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	2016
Vlastník nebo stavebník :	SVJ DOMU čp.887, 879
Adresa :	BŘEZINOVA čp. 378,879 28002 KOLÍN 2
IČ :	71208993
Telefon:	---
email:	---

Typ budovy		
☐ Rodinný dům	☒ Bytový dům	☐ Budova pro ubytování a stravování
☐ Administrativní budova	☐ Budova pro zdravotnictví	☐ Budova pro vzdělávání
☐ Budova pro sport	☐ Budova pro obchodní účely	☐ Budova pro kulturu
☐ Jiné druhy budovy :		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	10 390,9
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	3 145,7
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,303
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	3 606,4

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			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 stěně obvodová	911,0	0,20	0,30 / 0,25	ANO	1,00	179,5
OZ3 120/160	15,4	1,40	1,50 / 1,20	-	1,00	21,5
SO3 stěně obvodová minerální pásy	298,7	0,22	0,30 / 0,25	ANO	1,00	66,0
SN1 stěna vnitřní k sousednímu objektu	286,7	0,92	1,05 / 0,70	-	0,15	39,7
DO1 510/245	25,0	1,20	1,70 / 1,20	ANO	1,00	30,0
OZ4 510/160	114,2	1,40	1,50 / 1,20	-	1,00	159,9
OZ1 210/160	215,0	1,40	1,50 / 1,20	-	1,00	301,1
DB1 90/235	101,5	1,40	1,70 / 1,20	-	1,00	142,1
OZ2 180/160	276,5	1,40	1,50 / 1,20	-	1,00	387,1
STR1 strop nad suterénem	450,8	0,40	0,60 / 0,40	ANO	0,44	79,4
SCH1 střecha	450,8	0,15	0,24 / 0,16	ANO	1,00	66,6
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	3 145,7	0,020	-	-	1,00	62,9
Celkem	3 145,7					1 535,9

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 - BYTOVÝ DŮM	20,0	10 390,9	0,58

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)
	0,488	0,578	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
BYTOVÝ DŮM	SYSTÉM CZT	CZT s více jak 80% OZE	100,0	120,0	99,0	87,0	88,0

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění				
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
BYTOVÝ DŮM	SYSTÉM CZT	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.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]	[m³/hod]	[W·s/m³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750
ODTAHY	ODTAHOVÉ VENTILÁTORY	elektrina	0,0	0,0	100	3,8	9600	1500
Budova celkem			0,0	0,0	100	3,8	9 600	

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
SYSTÉM CZT	centrální	CZT s více jak 80% OZE	100,0	120,0	0	99,0	0,0	197,0

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 $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
SYSTÉM CZT	centrální	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.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
BYTOVÝ DŮM	BYTOVÝ DŮM	100,0	5,484	0,06
Budova celkem			5,484	

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	115 626	212 548	0	212 548	58,9
	Hodnocená	95 713	126 280	0	126 280	35,0
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční			9 733	9 733	2,7
	Hodnocená			4 505	4 505	1,2
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	109 849	151 779	0	151 779	42,1
	Hodnocená	109 849	141 928	0	141 928	39,4
Osvětlení	Referenční	17 856	17 856	0	17 856	5,0
	Hodnocená	15 340	15 340	0	15 340	4,3

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
jednotky		[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Kogenerační jednotka EP _{CHP} - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP _{CHP} - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP _{PV} - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q _{H,sc,sys} - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

d) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů

Energonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie/ Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Elektřina ze sítě	19 845	3,2	3,0	63 503	59 534
CZT s více jak 80% OZE	268 207	1,1	0,1	295 028	26 821
Celkem	288 052	x	x	358 531	86 355

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	447 036,6	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		288 052,1		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	124,0		
(9)	Hodnocená budova		79,9		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	527 834,5	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		86 354,9		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	146,4		
(13)	Hodnocená budova		23,9		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	358 531,2
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	272 176,3
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	75,9

**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 OBVODOVÝCH STĚN, STROPU NAD SUTERÉNEM, STŘECHY, VÝMĚNA VSTUPNÍCH SESTAV	-	125521	12552
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Technické systémy budovy:</u>			
<u>vytápění</u>			
	0	0	0
<u>chlazení</u>			
	0	0	0
<u>větrání</u>			
	0	0	0
<u>úprava vlhkosti vzduchu</u>			
	0	0	0
<u>příprava teplé vody</u>			
	0	0	0
<u>osvětlení</u>			
	0	0	0
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
	-	0	0
<u>Ostatní</u>			
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0

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	NA OBJEKTU JE NAVRŽENO: ZATEPLENÍ OBVODOVÝCH STĚN, STROPU NAD SUTERÉNEM, STŘECHY, VÝMĚNA VSTUPNÍCH SESTAV. NAVRŽENÁ OPATŘENÍ ZNAMĚNAJÍ ÚSPORŮ 31.2% CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE BUDOVY.			
Datum vypracování doporučených opatření	17.1.2016			
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	
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)	ANO
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. b)	ANO
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	B
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	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	13.01.2016
---------------------------	------------

Zdroj informací

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

Seznam konstrukcí systémové hranice zóny

036031 - Ing.Karel Dovrtěl - Boharyně

TV v.4.2.2 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 19.2.2016

Zakázka: BD_KOLÍN_BŘEZINOVA_878-879_NOVSTAV-20160113

Zóna č.1 - BYTOVÝ DŮM

OK	Var	Popis	SS	b	U W/(m2.K)	x m	y m	AR m2	PO	q	FF %
SO1	V1	stěně obvodová	SZ	1,00	0,197	277,94	1,00	262,6	8		
	V2	stěně obvodová	SZ	1,00	0,741	277,94	1,00	262,6	8		
OZ3	V1	120/160	SZ	1,00	1,400	1,20	1,60	15,4	8	0,75	0,0
	V2		SZ	1,00	1,400	1,20	1,60	15,4	8	0,75	0,0
SO3	V1	stěně obvodová minerální pásy	SZ	1,00	0,221	1,10	8,00	8,8	0		
	V2	stěně obvodová minerální pásy	SZ	1,00	0,741	1,10	8,00	8,8	0		
SN1	V1	stěna vnitřní k sousednímu objektu	JV	0,15	0,924	12,44	23,05	286,7	0		
	V2	stěna vnitřní k sousednímu objektu	JV	0,15	0,924	12,44	23,05	286,7	0		
SO1	V1	stěně obvodová	SV	1,00	0,197	690,37	1,00	336,1	80		
	V2	stěně obvodová	SV	1,00	0,741	690,37	1,00	336,1	80		
DO1	V1	510/245	SV	1,00	1,200	5,10	2,45	25,0	2	0,85	0,0
	V2	510/245	SV	1,00	6,500	5,10	2,45	25,0	2	0,85	0,0
OZ4	V1	510/160	SV	1,00	1,400	5,10	1,60	114,2	14	0,75	0,0
	V2		SV	1,00	1,400	5,10	1,60	114,2	14	0,75	0,0
OZ1	V1	210/160	SV	1,00	1,400	2,10	1,60	215,0	64	0,75	0,0
	V2		SV	1,00	1,400	2,10	1,60	215,0	64	0,75	0,0
SO3	V1	stěně obvodová minerální pásy	SV	1,00	0,221	18,12	8,00	145,0	0		
	V2	stěně obvodová minerální pásy	SV	1,00	0,741	18,12	8,00	145,0	0		
SO1	V1	stěně obvodová	JZ	1,00	0,197	690,37	1,00	312,4	144		
	V2	stěně obvodová	JZ	1,00	0,741	690,37	1,00	312,4	144		
DB1	V1	90/235	JZ	1,00	1,400	0,90	2,35	101,5	48	0,75	0,0
	V2		JZ	1,00	1,400	0,90	2,35	101,5	48	0,75	0,0
OZ2	V1	180/160	JZ	1,00	1,400	1,80	1,60	276,5	96	0,75	0,0
	V2		JZ	1,00	1,400	1,80	1,60	276,5	96	0,75	0,0
SO3	V1	stěně obvodová minerální pásy	JZ	1,00	0,221	18,12	8,00	145,0	0		
	V2	stěně obvodová minerální pásy	JZ	1,00	0,741	18,12	8,00	145,0	0		
STR1	V1	strop nad suterénem	H	0,44	0,399	450,80	1,00	450,8	0		
	V2	strop nad suterénem	H	0,11	2,551	450,80	1,00	450,8	0		
SCH1	V1	střecha	H	1,00	0,148	450,80	1,00	450,8	0		
	V2	střecha	H	1,00	0,863	450,80	1,00	450,8	0		

Přehled konstrukcí varianty 1

Stavba: REVITALIZACE-ZATEPLENÍ BYTOVÉHO DOMU

Místo: BŘEZINOVA čp. 378,879, KOLÍN

Zadavatel: SVJ DOMU čp.887, 879,
BŘEZINOVA, 28002
KOLÍN 2

Zpracovatel: **Ing. Karel Dovrtěl**

Zakázka: BD_KOLÍN_BŘEZINOVA_878-879_NOVSTAV-20160113 Archiv:

Projektant: Ing. Karel Dovrtěl

Datum: 13.1.2016

E-mail: kd.projekt@email.cz

Telefon: 731111627

Neprůsvitné konstrukce

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
stěně obvodová										
Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² ·K)										
SO1	Z	0,197	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	15	0,990		0,990	0,015
			101-022	Z vr.	Železobeton(2400)	90	1,580		1,580	0,057
			107-012	Z vr.	Polystyren pěnový EPS (10)	80	0,051		0,051	1,569
			101-022	Z vr.	Železobeton(2400)	60	1,580		1,580	0,038
			632b-120	Z vr.	Isover EPS GreyWall	120	0,032		0,032	3,750
			106-011	Z vr.	Omítka perlitová (250)	5	0,100		0,100	0,050
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,197		Σ		370				5,649
stěně obvodová minerální pásy										
Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² ·K)										
SO3	Z	0,221	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	15	0,990		0,990	0,015
			101-022	Z vr.	Železobeton(2400)	90	1,580		1,580	0,057
			107-012	Z vr.	Polystyren pěnový EPS (10)	80	0,051		0,051	1,569
			101-022	Z vr.	Železobeton(2400)	60	1,580		1,580	0,038
			108a-042	Z vr.	Minerální vlna MVV (75)	120	0,039		0,039	3,077
			106-011	Z vr.	Omítka perlitová (250)	5	0,100		0,100	0,050
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,221		Σ		370				4,976
stěna vnitřní k sousednímu objektu										
Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 1.05 W/(m ² ·K)										
SN1	Z	0,924	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	15	0,880		0,880	0,017
			101-022	Z vr.	Železobeton(2400)	100	1,340		1,340	0,075
			107-012	Z vr.	Polystyren pěnový EPS (10)	40	0,050		0,050	0,800
			101-022	Z vr.	Železobeton(2400)	60	1,340		1,340	0,045
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	15	0,880		0,880	0,017
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,130
		U = 0,924		Σ		230				1,213
strop nad suterénem										
Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.60 W/(m ² ·K)										
STR1	Z	0,399	R _{si}		Odpor při přestupu					0,100

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
			130-03	Z vr.	Keram. dlažba	20	1,010		1,010	0,020
			101-011	Z vr.	Beton hutný (2100)	80	1,050		1,050	0,076
			101-021	Z vr.	Železobeton(2300)	130	1,220		1,220	0,107
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	20	0,880		0,880	0,023
			108a-042	Z vr.	Minerální vlna MVV (75)	80	0,037		0,037	2,162
			106-011	Z vr.	Omítka perlitová (250)	5	0,095		0,095	0,053
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,100
		U = 0,399		Σ		335				2,640
střecha										
Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.24 W/(m ² ·K)										
SCH1	Z	0,148	R _{si}		Odpor při přestupu					0,100
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	15	0,990		0,990	0,015
			101-022	Z vr.	Železobeton(2400)	200	1,580		1,580	0,127
			111-07	Z vr.	Škvára ulehlá	150	0,270		0,270	0,556
			103-013	Z vr.	Pórobeton na bázi písku (680)	160	0,240		0,240	0,667
			141-28	Z vr.	Lepenka A 400H	1	0,210		0,210	0,003
			107a-063	Z vr.	Polystyren pěnový EPS (20-25)	120	0,038		0,038	3,158
			107a-063	Z vr.	Polystyren pěnový EPS (20-25)	120	0,038		0,038	3,158
			141-28	Z vr.	Lepenka A 400H	1	0,210		0,210	0,003
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,148		Σ		766				7,826

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 krokem, rámovou konstrukcí atp.

Jednotlivé hodnoty ZTM se sečtou a zadají jednou hodnotou do sl. ZTM. Pro výpočet platí vztah λ_{ekv} = λ·(1 + Σ 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 %
510/245										
DO1	V1	0	1,200	1,700	5,10	2,45	1,600	15,10	0,85	0,0
90/235										
DB1	V1	0	1,400	1,700	0,90	2,35	0,100	6,50	0,75	0,0
210/160										
OZ1	V1	0	1,400	1,500	2,10	1,60	0,100	9,00	0,75	0,0
180/160										
OZ2	V1	0	1,400	1,500	1,80	1,60	0,100	8,40	0,75	0,0
120/160										
OZ3	V1	0	1,400	1,500	1,20	1,60	0,100	7,20	0,75	0,0
510/160										
OZ4	V1	0	1,400	1,500	5,10	1,60	0,100	13,40	0,75	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