

Průkaz energetické náročnosti budovy dle 148/2007 Sb.

**změna stavby - novostavba rodinného domu
„ u zastávky „ parcela č. 822 k.ú. Kolín**

Ing. Alena Hladíková
číslo oprávnění : 0553

říjen 2011

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Typ budovy, místní označení: RD - Rodinný dům		Hodnocení budovy		
Adresa budovy: p.č. 822 , k.ú. Kolín		stávající stav	po realizaci doporučení	
Celková podlahová plocha A_c : 226.4 m ²				
<p><51 A 51 B 97 98 C 142 143 D 191 192 E 240 241 F 286 >286 G</p>				
Měrná vypočtená roční spotřeba energie v kWh/(m ² .rok)		140	0	
Celková vypočtená roční dodaná energie v GJ		113,9	0,0	
Podíl dodané energie připadající na [%]:				
Vytápění	Chlazení	Větrání	Teplá voda	Osvětlení
86,5	0,0	0,7	9,6	3,2
Doba platnosti průkazu :		07.10.2021		
Průkaz vypracoval		Jméno a příjmení : Ing. Alena Hladíková Osvědčení č. : 0553 Datum vypracování : 07.10.2011		



1. Úvod

1.1. Základní údaje o předmětu hodnocení

Předmětem posouzení je projekt novostavby rodinného domu na p.č. 822 Kolín , investorem je Jana a Pavel Mandlíkovi , V Břízách č.p. 540 , 280 02 Kolín 2

Výsledkem posouzení je zpracování protokolu k průkazu energetické náročnosti budovy (PENB) a jeho grafické vyjádření. Posouzení vychází z požadavků zákona 406/2000 Sb., o hospodaření energií, v e znění pozdějších předpisů, a jeho prováděcí vyhlášky č. 148/2007 Sb., o energetické náročnosti budov, platné od 1. července 2007.

1.2. Podklady pro zpracování

K dispozici byly následující podklady:

Projekt stavby:

- Průvodní zpráva pro stavební řízení
- Souhrnná technická zpráva pro stavební řízení
- Architektonické a stavebně technické řešení – zpráva
- Stavebně konstrukční řešení – zpráva
- Situace 1:200
- Půdorys 1.NP, 2.NP 1:50
- 2 x řez 1:50
- 3 x pohled

- technická zpráva – zdravotní instalace
- technická zpráva – ústřední topení
- technická zpráva – elektroinstalace

Vyhodnocení objektu vychází plně z poskytnutých podkladů. Zhotovitel nenese zodpovědnost za chyby, které se mohou objevit v projektové dokumentaci, stejně tak za odchylky vzniklé či zjištěné při vlastní realizaci.

2. Požadavky na budovu

2.1. Požadavky na obálku budovy

ČSN 73 0540-2:07 stanovuje následující požadavek na budovy:

- ČSN 730504-2, čl. 9.1 – průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Průměrný součinitel prostupu tepla musí splňovat následující podmínku:

$$U_{em} \leq U_{em,N,rq}$$

2.2. Požadavky na energetickou náročnost budovy

Vyhláška 148/2007 Sb. stanovuje následující požadavek na energetickou náročnost budovy:

Požadavky na energetickou náročnost budovy budovy jsou splněny, je-li energetická náročnost hodnocené budovy nižší než energetická náročnost referenční budovy: $EPA < EPA_{ref}$.

Třída energetické náročnosti hodnocené budovy se stanoví dle následující tabulky pro vypočtenou měrnou spotřebu energie v kWh/(m².rok). Měrné spotřeby energie v kWh/(m².rok) ve třídě C jsou pro vyjmenované druhy budov hodnotami referenčními.

Druh budovy	A	B	C	D	E	F	G
Rodinný dům	<51	51-97	98-142	143-191	192-240	241-286	>292
Bytový dům	<43	43-82	83-120	121-162	163-205	206-245	>251
Hotel a restaurace	<102	102-200	201-294	295-389	390-488	489-590	>590
Administrativní	<62	62-123	124-179	180-236	237-293	294-345	>345
Nemocnice	<109	109-210	211-310	311-415	416-520	521-625	>625
Vzdělávací zařízení	<47	47-89	90-130	131-174	175-220	221-265	>265
Sportovní zařízení	<53	53-102	103-145	146-194	195-245	246-297	>297
Obchodní	<67	67-121	122-183	184-241	242-300	301-362	>362

Tabulka 1. Třídy energetické náročnosti dle 148/2007 Sb.

3. Popis objektu

3.1. Celkový popis

Předmětem posouzení je projekt novostavby rodinného domu na parcele č.822 v k.ú. Kolín. Objekt bude částečně využit ke komerčním účelům.

Rodinný dům je nepodsklepený s jedním nadzemním podlažím a obytným podkrovím.

V přízemí se nachází zádveří, kotelna, koupelna + WC, 2 x šatna, kancelář, školící místnost. V podkroví jsou dva pokoje, obytná kuchyň, koupelna a WC. Svislou nosnou konstrukci tvoří pálená cihla POROTHERM 40 EKO bez dalšího zateplení. Střešní konstrukce je šikmá její nosnou konstrukci tvoří dřevěný krov. Střešní krytina bude taška hladká betonová krytina BRAMAC Tegalit

SO1: Stěna obvodová

- vnitřní omítka vápenná tl. 10mm , cihla pálená POROTHERM 40 EKO + Profi DRYFIX , vnější omítka vápenocementová tl. 10mm

SCH1 : Střecha šikmá

- sádkarton tl. 12,5mm, nosný rošt podhledu tl. 50mm , parozábrana , tepelná izolace Isover Orsik tl. 60mm , tepelná izolace Isover Orsik tl. 120mm , tepelná izolace Isover Orsik tl. 120mm , tepelná izolace Isover Orsik tl. 60mm , difuzní folie kontaktní , latě a kontralatě , taška hladká betonová krytina BRAMAC Tegalit

STR1 : strop nad exteriérem

- omítka vápenná tl. 10mm , stropní monolitická deska tl. 150mm , polystyren EPS 100Z 2 x tl. 100mm, beton tl. 50mm

PDL1: Podlaha na terénu

- nášlapná vrstva tl. 15mm, betonová mazanina tl. 50mm,- tepelná izolace polystyren EPS 100Z tl. 120mm, folie, hydroizolace tl. 5mm, podkladní beton s kari sítí tl. 100mm, upravené a ztuhlé podloží , stávající rostlý terén

OD1- OD7 : Výplně otvorů

V projektové dokumentaci nebyly upřesněny parametry výplní , proto je pro posouzení předpokládána instalace běžných plastových nebo dřevěných výplní , která splňují požadavek na součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2
Ve výpočtu je uvažováno s max. součinitelem prostupu tepla $U-1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

DO1 - DO2 : Výplně otvorů - vstupní dveře

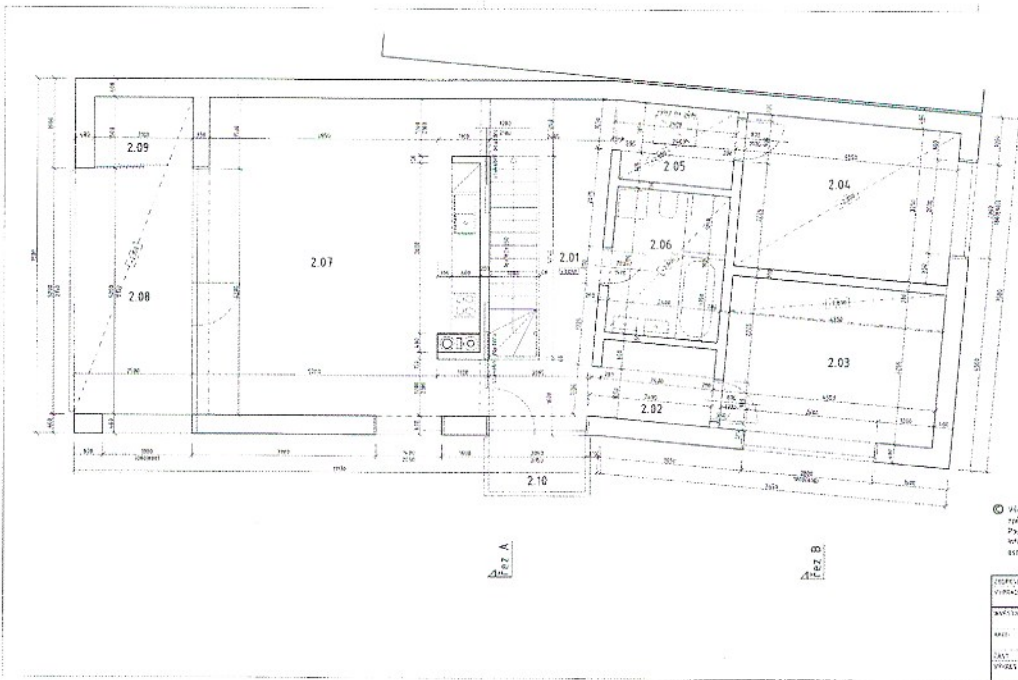
V projektové dokumentaci nebyly upřesněny parametry výplní , proto je pro posouzení předpokládána instalace běžných plastových nebo dřevěných výplní , která splňují požadavek na součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2
Ve výpočtu je uvažováno s max. součinitelem prostupu tepla $U-1,7 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

DO3 : Výplně otvorů - balkonové dveře

V projektové dokumentaci nebyly upřesněny parametry výplní , proto je pro posouzení předpokládána instalace běžných plastových nebo dřevěných výplní , která splňují požadavek na součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2
Ve výpočtu je uvažováno s max. součinitelem prostupu tepla $U-1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

3.1. výkresová část

- půdorys 1 N.P.
- půdorys 2 N.P.
- řez A , B



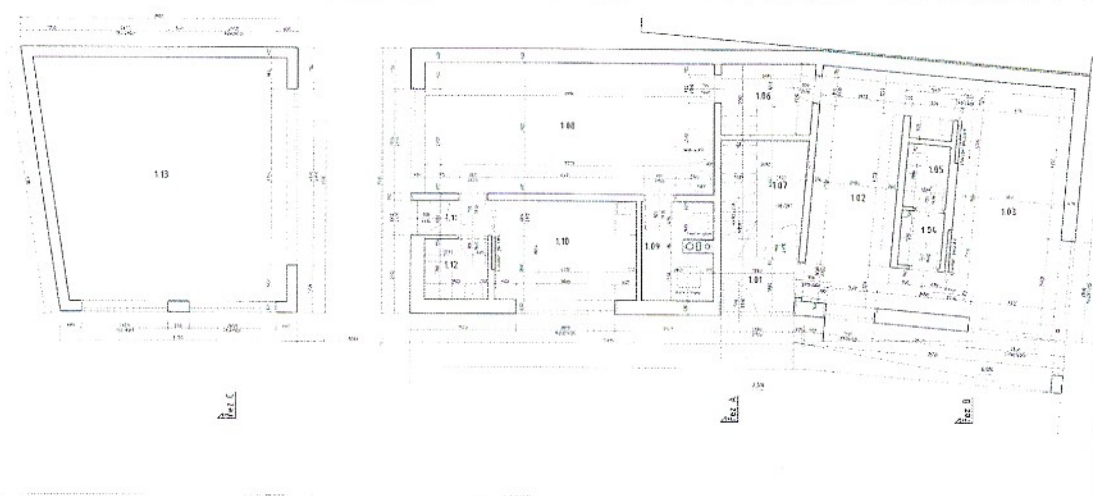
Legenda k ústavní

Číslo	Název	Podoba	Podpis	Podpis
2.01	Kuchyň	2.01		
2.02	Obývací pokoj	2.02		
2.03	Ložnice	2.03		
2.04	Ložnice	2.04		
2.05	Ložnice	2.05		
2.06	Ložnice	2.06		
2.07	Ložnice	2.07		
2.08	Ložnice	2.08		
2.09	Ložnice	2.09		
2.10	Ložnice	2.10		

- Legenda k materiálům
- Obvodová zdivka zdivo - POKRÝTENÍ 43 ENO 240/140/230 na zdivo zdivo POKRÝTENÍ 43 ENO 240/140/230
 - Obvodová zdivka zdivo - POKRÝTENÍ 30 ANK 570 240/300/230 na zdivo zdivo 10 300/30
 - vnitřní zdivo zdivo - POKRÝTENÍ 14 ANK 110/140/230 na zdivo zdivo 10 300/30
 - vnitřní zdivo zdivo - POKRÝTENÍ 21 310/240/230 na zdivo zdivo 10 300/30
 - konstrukční zdivo zdivo - POKRÝTENÍ 21 310/240/230 na zdivo zdivo 10 300/30
 - Průhledy beton C12/15
 - Půdní deska betonová zdivo
 - Legenda k ústavní - konstrukční prvky zdivo zdivo zdivo 10 300/30
 - Konkrétní žebra SCHIEDL 400 140/230

© Všechny práva vyhrazena. Žádná část tohoto výkresu nesmí být kopírována a šířena formou a látkou bez souhlasu autora. Všechny práva vyhrazena. Žádná část tohoto výkresu nesmí být kopírována a šířena formou a látkou bez souhlasu autora. Všechny práva vyhrazena. Žádná část tohoto výkresu nesmí být kopírována a šířena formou a látkou bez souhlasu autora.

PROJEKTOVÝ PRŮBĚH	Číslo	Podpis	Podpis
PROJEKTOVÝ PRŮBĚH	1		
PROJEKTOVÝ PRŮBĚH	2		
PROJEKTOVÝ PRŮBĚH	3		
PROJEKTOVÝ PRŮBĚH	4		
PROJEKTOVÝ PRŮBĚH	5		
PROJEKTOVÝ PRŮBĚH	6		
PROJEKTOVÝ PRŮBĚH	7		
PROJEKTOVÝ PRŮBĚH	8		
PROJEKTOVÝ PRŮBĚH	9		
PROJEKTOVÝ PRŮBĚH	10		



Legenda k ústavní

Číslo	Název	Podoba	Podpis	Podpis
1.01	Kuchyň	1.01		
1.02	Obývací pokoj	1.02		
1.03	Ložnice	1.03		
1.04	Ložnice	1.04		
1.05	Ložnice	1.05		
1.06	Ložnice	1.06		
1.07	Ložnice	1.07		
1.08	Ložnice	1.08		
1.09	Ložnice	1.09		
1.10	Ložnice	1.10		
1.11	Ložnice	1.11		
1.12	Ložnice	1.12		
1.13	Ložnice	1.13		

- Legenda k materiálům
- Obvodová zdivka zdivo - POKRÝTENÍ 43 ENO 240/140/230 na zdivo zdivo POKRÝTENÍ 43 ENO 240/140/230
 - Obvodová zdivka zdivo - POKRÝTENÍ 30 ANK 570 240/300/230 na zdivo zdivo 10 300/30
 - vnitřní zdivo zdivo - POKRÝTENÍ 14 ANK 110/140/230 na zdivo zdivo 10 300/30
 - vnitřní zdivo zdivo - POKRÝTENÍ 21 310/240/230 na zdivo zdivo 10 300/30
 - konstrukční zdivo zdivo - POKRÝTENÍ 21 310/240/230 na zdivo zdivo 10 300/30
 - Průhledy beton C12/15
 - Půdní deska betonová zdivo
 - Legenda k ústavní - konstrukční prvky zdivo zdivo zdivo 10 300/30
 - Konkrétní žebra SCHIEDL 400 140/230

© Všechny práva vyhrazena. Žádná část tohoto výkresu nesmí být kopírována a šířena formou a látkou bez souhlasu autora. Všechny práva vyhrazena. Žádná část tohoto výkresu nesmí být kopírována a šířena formou a látkou bez souhlasu autora. Všechny práva vyhrazena. Žádná část tohoto výkresu nesmí být kopírována a šířena formou a látkou bez souhlasu autora.

PROJEKTOVÝ PRŮBĚH	Číslo	Podpis	Podpis
PROJEKTOVÝ PRŮBĚH	1		
PROJEKTOVÝ PRŮBĚH	2		
PROJEKTOVÝ PRŮBĚH	3		
PROJEKTOVÝ PRŮBĚH	4		
PROJEKTOVÝ PRŮBĚH	5		
PROJEKTOVÝ PRŮBĚH	6		
PROJEKTOVÝ PRŮBĚH	7		
PROJEKTOVÝ PRŮBĚH	8		
PROJEKTOVÝ PRŮBĚH	9		
PROJEKTOVÝ PRŮBĚH	10		

3.2. Geometrické vlastnosti budovy

Geometrické vlastnosti budovy			Rodinný dům
Podlahová plocha	Ac	m2	226,4
Celková plocha ochlazovaných konstrukcí	A	m2	629,7
Objem budovy	V	m3	226,4
Objemový faktor tvaru budovy	A/V	m2/m3	0,70

Tabulka 2: Geometrické vlastnosti budovy.

3.3. Stavebně-technické řešení

3.3.1. SO1: Stěna obvodová

skladba :

- vnitřní omítka vápenná tl. 10mm
- cihla pálená POROTHERM 40 EKO+ Profi DRYFIX
- vnější omítka vápenocementová tl. 10mm

Požadavek	vypočtené hodnoty	normové hodnoty	posudek
Součinitel prostupu tepla	0,302 W/(m2K)	< 0,38 W/(m2K)	vyhovuje

3.3.2. SCH1 : Střecha šikmá

skladba :

- sádrokarton tl. 12,5mm
- nosný rošt podhledu tl. 50mm
- parozábrana
- tepelná izolace Isover ORSIK tl. 60mm
- tepelná izolace Isover ORSIK tl. 100mm
- tepelná izolace Isover ORSIK tl. 100mm
- tepelná izolace Isover ORSIK tl. 60mm
- difuzní folie kontaktní
- latě a kontralatě
- střešní krytina BRAMAC Tegalit

Požadavek	vypočtené hodnoty	normové hodnoty	posudek
Součinitel prostupu tepla	0,165 W/(m2K)	< 0,24 W/(m2K)	vyhovuje

3.3.3. STR1 : Strop nad exteriérem

skladba :

- vnitřní omítka vápenná tl. 10mm
- stropní monolitická deska tl. 150mm
- tepelná izolace polystyren EPS 100Z tl. 100mm
- tepelná izolace polystyren EPS 100Z tl. 100mm
- beton tl. 50mm

Požadavek	vypočtené hodnoty	normové hodnoty	posudek
Součinitel prostupu tepla	0,224 W/(m2K)	< 0,24 W/(m2K)	vyhovuje

3.3.4. PDL1: Podlaha na terénu

skladba :

- nášlapná vrstva tl. 15mm
- betonová mazanina tl. 60mm
- tepelná izolace polystyren EPS 70Z tl. 120mm
- folie
- hydroizolace tl. 5mm
- podkladní beton s kari sítí tl. 100mm
- upravené a ztuhlé podloží
- stávající rostlý terén

Požadavek	vypočtené hodnoty	normové hodnoty	posudek
Součinitel prostupu tepla	0,343 W/(m ² K)	< 0,45 W/(m ² K)	vyhovuje

3.3.5. OD1- OD7 : Výplně otvorů – okna

V projektové dokumentaci nebyly upřesněny parametry výplní , proto je pro posouzení předpokládána instalace běžných plastových nebo dřevěných výplní , která splňují požadavek na součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2

Požadavek	projektovaná hodnota	normová hodnota	posudek
Součinitel prostupu tepla	1,0 W/(m ² K)	< 1,7 W/(m ² K)	vyhovuje

3.3.6. DO1 – DO2 : Výplně otvorů – dveře

V projektové dokumentaci nebyly upřesněny parametry výplní , proto je pro posouzení předpokládána instalace běžných plastových nebo dřevěných výplní , která splňují požadavek na součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2

Požadavek	projektovaná hodnota	normová hodnota	posudek
Součinitel prostupu tepla	1,7 W/(m ² K)	= 1,7 W/(m ² K)	vyhovuje

3.3.7. DO3: Výplně otvorů – balkonové dveře

V projektové dokumentaci nebyly upřesněny parametry výplní , proto je pro posouzení předpokládána instalace běžných plastových nebo dřevěných výplní , která splňují požadavek na součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2

Požadavek	projektovaná hodnota	normová hodnota	posudek
Součinitel prostupu tepla	1,0 W/(m ² K)	< 1,7 W/(m ² K)	vyhovuje

Klasifikace prostupu tepla obálkou budovy		
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em.rc}$	W/(m ² K)	0,38
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em.rg}$	W/(m²K)	0,51
Průměrný součinitel prostupu tepla stavebního fondu $U_{em,s}$	W/(m ² K)	1,11
Průměrný součinitel prostupu tepla vypočtený U_{em}	W/(m²K)	0,39
Klasifikační ukazatel CI	-	0,77
Klasifikační třída		C2
Slovní vyjádření klasifikační třídy		Vyhovující požadované úrovni

Tabulka 3: Klasifikace prostupu tepla obálkou dle ČSN 73 0540-2:2007

3.4. Technické řešení

Zdrojem vytápění RD bude plynový kondenzační kotel Q-24kW

Záložním zdrojem vytápění je navržen kotel na pevná paliva Q -15kW.

Větrání objektu je přirozené.

Regulace topného systému je navržena ekvitermní , na základě venkovní teploty a na otopných tělesech budou osazeny termostatická hlavice.

Jako alternativní zdroj přípravy teplé vody budou osazeny na střeše objektu RD 3ks plochých slunečních kolektorů o celkové ploše 6m².

Teplá voda bude akumulována v nepřímotopném solárním zásobníkovém ohřivači o objemu 300l .

Ohřivač bude dohříván přes plynový kotel (24kW)

Otopná soustava je navržena teplovodní s otopnými tělesy (teplotní spád 60/50°C).

Jako otopná plocha jsou navržena desková tělesa RADIK KORADO VENTIL KOMPAKT a trubková tělesa KORALUX RONDO.

Základní parametry:	
Počet trvale žijících osob	4
Počet osob (komerční část)	2
Vnitřní teplota (zima)	20°C
Vnitřní teplota (léto)	neupravována
Typ větrání zóny	přirozené
Množství vzduchu	0,5 h-1 (min. přívod čerstvého vzduchu 25 m3/osobu)
Účinnost rekuperace	-
Zóna je vytápěna	ano
Zdroj tepla na vytápění	Kondenzační kotel na zemní plyn
Účinnost zdroje vytápění	95%
Regulace otopné soustavy	ano (TRV)
Pomocné čerpadlo (příkon)	45W (s proměnnými otáčkami)
Zóna je chlazená	Ne
Příprava TV	Ano
Roční potřeba teplé vody	70 m3/rok
Zdroj tepla na TV	Solární zásobníkový ohřivač TV 300l
Cirkulace	Ano
Pomocné čerpadlo (příkon)	30W (s proměnnými otáčkami)
El.příkon na osvětlení	600W (stanoveno dle požadované hladiny osvětlenosti)
Regulace osvětlení	ruční

Doporučená opatření

Navržený stav objektu dle projektové dokumentace splňuje požadavky ČSN 73 0540 a vyhlášky č. 148/2007 Sb. Doporučená opatření nejsou navržena.

Přehled konstrukcí varianty 1 a varianty 2

Firma:

Stavba: RD - " u zastávky " Kolín

Místo: p.č. 822 k.ú. Kolín

Investor: Jana a Pevl Madlíkovi

Zakázka: Mandlíkovi Kolín

Archiv: RD - " u zastávky " Kolín

Projektant: Jiří Zahradníček

Datum: 6.10.2011

E-mail:

Telefon:

Neprůsvitné konstrukce

OK	ZZ	U W/(m ² ·K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m·K)	Z _{TM}	R _v m ² ·K/W
obvodová zeď									
Korekční činitel: ΔU = 0.05 W/(m ² ·K)									
SO1	Z	0,302	R _{si}	Z vr.	Odpor při přestupu				0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	10	0,880		0,011
			215c-001	Z vr.	POROTHERM 40 EKO+ Profi DRYFIX	400	0,106		3,770
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	10	0,990		0,010
			R _{se}		Odpor při přestupu				0,040
				Σ		420			3,961
vnitřní stěna 200mm									
Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m ² ·K)									
SN1	Z	1,503	R _{si}	Z vr.	Odpor při přestupu				0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	10	0,880		0,011
			215i-003	Z vr.	POROTHERM 17,5 P+D	175	0,340		0,520
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	10	0,880		0,011
			R _{se}		Odpor při přestupu				0,040
				Σ		195			0,713
podlaha									
Korekční činitel: ΔU = 0.05 W/(m ² ·K)									
PDL1	Z	0,338	R _{si}	Z vr.	Odpor při přestupu				0,130
			130-03	Z vr.	Keram. dlažba	15	1,010		0,015
			101-011	Z vr.	Beton hutný (2100)	50	1,230		0,041
			256-003	Z vr.	EPS 100 Z	120	0,037		3,243
			R _{se}		Odpor při přestupu				0,040
				Σ		185			3,469
strop nad exteriérem									
Korekční činitel: ΔU = 0.05 W/(m ² ·K)									
STR1	Z	0,224	R _{si}	Z vr.	Odpor při přestupu				0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	10	0,880		0,011
			101-011	Z vr.	Beton hutný (2100)	150	1,230		0,122
			256-003	Z vr.	EPS 100 Z	100	0,037		2,703
			256-003	Z vr.	EPS 100 Z	100	0,037		2,703
			101-011	Z vr.	Beton hutný (2100)	50	1,230		0,041
			R _{se}		Odpor při přestupu				0,040
				Σ		410			5,749
střecha									

OK	ZZ	U W/(m ² ·K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m·K)	Z _{TM}	R _v m ² ·K/W
Korekční činitel: ΔU = 0.05 W/(m ² ·K)									
SCH1	Z	0,165	R _{si}	Z vr.	Odpor při přestupu				0,130
			110-02	Z vr.	Sádrokarton	13	0,220		0,057
			622-902	Z vr.	ORSIK	60	0,039	0,10	1,399
			622-902	Z vr.	ORSIK	120	0,039	0,10	2,797
			622-902	Z vr.	ORSIK	120	0,039	0,10	2,797
			622-902	Z vr.	ORSIK	60	0,039	0,10	1,399
			R _{se}		Odpor při přestupu				0,040
			R _u		Nevytápěné prostory				0,060
				Σ		373			8,678

Poznámka:

ZTM - činitel tepelných mostů. Koriguje součinitel tepelné vodivosti o vliv kotvení, přerušení izolační vrstvy krokvy, rámovou konstrukcí atp.

Výplně otvorů

OK	Var	ZZ	U W/(m ² ·K)	x m	y m	i _{LV} m ² ·s ⁻¹ ·Pa * 10 ⁴	LS m	g	FF %
vstupní dveře 100/230									
DO1	V1	0	1,700	1,00	2,30	0,870	6,60	0,75	0,0
vstupní dveře 206/270									
DO2	V1	0	1,700	2,06	2,70	0,870	9,52	0,75	0,0
dveře 206/205									
DO3	V1	0	1,000	2,06	2,05	0,870	8,22	0,70	0,0
okno 297/230									
OD1	V1	0	1,000	2,97	2,30	0,870	10,54	0,70	0,0
okno 280/140									
OD2	V1	0	1,000	2,80	1,40	0,870	8,40	0,70	0,0
okno 140/225									
OD3	V1	0	1,000	1,40	2,25	0,870	7,30	0,70	0,0
okno 520/215									
OD4	V1	0	1,000	5,20	2,15	0,870	14,70	0,70	0,0
okno 280/100									
OD5	V1	0	1,000	2,80	1,00	0,870	7,60	0,70	0,0
okno 200/180									
OD6	V1	0	1,000	2,00	1,80	0,870	7,60	0,70	0,0
okno 140/205									
OD7	V1	0	1,000	1,40	2,05	0,870	6,90	0,70	0,0

Průkaz energetické náročnosti budovy podle vyhlášky 148/2007 Sb.

A Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	změna stavby - novostavba RD " u zastávky " p.č. 822 k.ú. Kolín
Účel budovy:	rodinný dům
Kód obce:	533165
Kód katastrálního území:	668150
Parcelní číslo:	822
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník:	Mandlík Pavel a Mandlíková Jana
Adresa:	V Břízách č.p. 540 , 280 02 Kolín II
IČ:	
Tel./e-mail:	
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel:	
Adresa:	
IČ:	
Tel./e-mail:	
Nová budova	Změna stávající budovy
Umístění na veřejně přístupném místě podle §6a odst. 6 zákona č. 406/2000 Sb. : Ne	

B1 Typ budovy		
RD - Rodinný dům	BD - Bytový dům	HR - Hotel a restaurace
AB - Administrativní	ZZ - Nemocnice, zdravotnická zařízení	VZ - Vzdělávací zařízení
SZ - Sportovní zařízení	OZ - Obchodní	
Jiný druh budovy - připojte jaký:		

B2 Druhy energie užívané v budově		
Elektřina	Tepelná energie	Zemní plyn
Hnědé uhlí	Černé uhlí	Koks
TTO	LTO	Nafta
Jiné plyny	Druhotná energie	Biomasa
Ostatní obnovitelné zdroje - připojte jaké: sluneční kolektory		
Jiná paliva - připojte jaká:		

C1	Stručný popis energetického a technického zařízení budovy
<p>Zdrojem vytápění RD bude plynový kondenzační kotel Q-24kW Záložním zdrojem vytápění je navržen kotel na pevná paliva Q -15kW. Větrání objektu je přirozené.</p> <p>Regulace topného systému je navržena ekvitermní , na základě venkovní teploty a na otopných tělesech budou osazeny termostatická hlavice. Jako alternativní zdroj přípravy teplé vody budou osazeny na střeše objektu RD 3ks plochých slunečních kolektorů o celkové ploše 6m2. Teplá voda bude akumulována v nepřímotopném solárním zásobníkovém ohřivači o objemu 300l . Ohřivač bude dohříván přes plynový kotel í (24kW)</p> <p>Otopná soustava je navržena teplovodní s otopnými tělesy (teplotní spád 60/50°C). Jako otopná plocha hjsou navržena desková tělesa RADIK KORADO VENTIL KOMPAKT a trubková tělesa KORALUX RONDO.</p>	

C2 Hodnocená dílčí energetická náročnost budovy EP	
Vytápění (EP _H)	Příprava teplé vody (EP _{DHW})
Chlazení (EP _C)	Osvětlení (EP _{Light})
Mechanické větrání (vč. zvlhčování) (EP _{Aux;Fans})	

D1 Stručný popis budovy

Předmětem posouzení je projekt novostavby rodinného domu na parcele č.822 v k.ú. Kolín. Objekt bude částečně využit ke komerčním účelům.

Rodinný dům je nepodsklepený s jedním nadzemním podlažím a obytným podkrovím.

V přízemí se nachází zádveří , kotelna , koupelna + WC, 2 x šatna , kancelář , školící místnost . V podkroví jsou dva pokoje , obytná kuchyň , koupelna a WC.

Svislou nosnou konstrukci tvoří pálená cihla POROTHERM 40 EKO bez dalšího zateplení . Střecha RD je šikmá její nosnou konstrukci tvoří dřevěný krov. Střešní krytina bude taška hladká betonová krytina

BRAMAC Tegalit

SO1: Stěna obvodová

- vnitřní omítka vápenná tl. 10mm , cihla pálená POROTHERM 40 EKO + Profi DRYFIX , vnější omítka vápenocementová tl. 10mm

SCH1 : Střecha šikmá

- sádkokarton tl. 12,5mm, nosný rošt podhledu tl. 50mm , parozábrana , tepelná izolace Isover Orsik tl. 60mm , tepelná izolace Isover Orsik tl. 120mm , tepelná izolace Isover Orsik tl. 120mm , tepelná izolace Isover Orsik tl. 60mm , difuzní folie kontaktní , latě a kontralatě , taška hladká betonová krytina BRAMAC Tegalit

STR1 : strop nad exteriérem

- omítka vápenná tl. 10mm , stropní monolitická deska tl. 150mm , polystyren EPS 100Z 2 x tl. 100mm, beton tl. 50mm

PDL1: Podlaha na terénu

- nášlapná vrstva tl. 15mm, betonová mazanina tl. 50mm,- tepelná izolace polystyren EPS 100Z tl. 120mm, folie, hydroizolace tl. 5mm, podkladní beton s kari sítí tl. 100mm, upravené a ztuhnuté podloží , stávající rostlý terén

OD1- OD7 : Výplně otvorů

V projektové dokumentaci nebyly upřesněny parametry výplní , proto je pro posouzení předpokládána instalace běžných plastových nebo dřevěných výplní , která splňují požadavek na součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2 Ve výpočtu je uvažováno s max. součinitelem prostupu tepla U-1,0 W/(m2K) .

DO1 - DO2 : Výplně otvorů - vstupní dveře

V projektové dokumentaci nebyly upřesněny parametry výplní , proto je pro posouzení předpokládána instalace běžných plastových nebo dřevěných výplní , která splňují požadavek na součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2 Ve výpočtu je uvažováno s max. součinitelem prostupu tepla U-1,7 W/(m2K) .

DO3 : Výplně otvorů - balkonové dveře

V projektové dokumentaci nebyly upřesněny parametry výplní , proto je pro posouzení předpokládána instalace běžných plastových nebo dřevěných výplní , která splňují požadavek na součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2 Ve výpočtu je uvažováno s max. součinitelem prostupu tepla U-1,0 W/(m2K) .

D2 Geometrické charakteristiky budovy				
2.1	Objem budovy - vnější objem vytápěné budovy	V	m ³	894,0
2.2	Celková plocha obálky - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	A	m ²	629,7
2.3	Celková podlahová plocha budovy	A _c	m ²	226,4
2.4	Objemový faktor tvaru budovy	A/V	m ² /m ³	0,70

D3 Klimatické údaje a vnitřní výpočtová teplota				
3.1	Klimatické místo	Kolín		
3.2	Venkovní návrhová teplota v topném období	Θ _e	°C	-13,0
3.3	Převažující vnitřní výpočtová teplota v topném období	Θ _i	°C	20,0

D4 Charakteristika ochlazovaných konstrukcí budovy					
Ochlazovaná konstrukce		Plocha AR[m ²]	Součinitel prostupu tepla U[W/(m ² .K)]	Redukční činitel b	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla H _T [W/K]
SO1	obvodová zeď	62,4	0,302	0,32	6,0
SO1	obvodová zeď	233,5	0,302	1,00	70,6
OD5	okno 280/100	8,4	1,000	1,15	9,7
OD6	okno 200/180	3,6	1,000	1,15	4,1
DO3	dveře 206/205	4,2	1,000	1,15	4,9
OD7	okno 140/205	2,9	1,000	1,15	3,3
DO2	vstupní dveře 206/270	5,6	1,700	1,15	10,9
OD3	okno 140/225	3,1	1,000	1,15	3,6
OD2	okno 280/140	3,9	1,000	1,15	4,5
OD1	okno 297/230	6,8	1,000	1,15	7,9
OD4	okno 520/215	11,2	1,000	1,15	12,9
PDL1	podlaha	142,0	0,338	1,00	48,0
SCH1	střecha	123,3	0,165	1,00	20,4
STR1	strop nad exteriérem	18,8	0,224	1,00	4,2
Tepelné vazby mezi konstrukcemi					
rodinný dům		629,7	0,050	1,00	31,5
Celkem		629,7			242,4

D5 Tepelně technické vlastnosti budovy		Jednotka	Hodnocení
Požadavek podle § 6a Zákona			
5.1	Stavební konstrukce a jejich styky mají ve všech místech nejméně takový tepelný odpor, že jejich vnitřní povrchová teplota nezpůsobí kondenzaci vodní páry.	$R_{si,N}$ [$m^2 \cdot K/W$] $\Theta_{si,N}$ [$^{\circ}C$]	Kce vyhovují
5.2	Stavební konstrukce a jejich styky mají nejvýše požadovaný součinitel prostupu tepla.	U_N [$W/(m^2 \cdot K)$]	vyhovuje
5.3	U stavebních konstrukcí nedochází k vnitřní kondenzaci vodní páry nebo jen v množství, které neohrožuje jejich funkční způsobilost po dobu předpokládané životnosti.	$M_{c,N}$ [kg/m^2]	nehodnoceno
5.4	Fukční spáry vnějších výplní otvorů mají nejvýše požadovanou nízkou průvzdušnost, ostatní konstrukce a spáry obvodového pláště budovy jsou téměř vzduchotěsné, s požadovaně nízkou celkovou průvzdušností obvodového pláště.	$I_{L,V,N}$ [$m^3/(s \cdot m \cdot Pa^{0,67})$]	nehodnoceno
5.5	Požadované konstrukce mají požadovaný pokles dotykové teploty, zajišťovaný jejich tepelnou jímavostí a teplotou na vnitřním povrchu	$\Delta\Theta_{10,N}$ [$^{\circ}C$]	nehodnoceno
5.6	Místnosti (budova) mají požadovanou tepelnou stabilitu v zimním i letním období, snižující riziko jejich přílišného ochlazování a přehřívání	$\Delta\Theta_{V,N(t)}$ [$^{\circ}C$]	nehodnoceno
5.7	Budova má požadovaný nízký průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště U_{em}	$U_{em,N}$ [$W/(m^2 \cdot K)$]	vyhovuje

D6 Vytápění						
Topný systém budovy						
6.1	Typ zdroje energie	plynový kondenzační kotel 24kW				
6.2	Použité palivo	zemní plyn				
6.3	Jmenovitý tepelný výkon zdroje	kW	24,0			
6.4	Průměrná roční účinnost zdroje energie	%	95,0	Výpočet	Měření	Odhad
6.5	Roční doba využití zdroje	hod/rok	1 560	Výpočet	Měření	Odhad
6.6	Regulace zdroje energie	ekvitermní regulace				
6.7	Údržba zdroje energie	Pravidelná	Pravidelná smluvní	Není		
6.8	Převažující typ topné soustavy	otopná tělesa				
6.9	Převažující regulace topné soustavy	ekvitermní regulace				
6.10	Rozdělení topných větví podle orientace budovy	Ano		Ne		
6.11	Stav tepelné izolace rozvodů topné soustavy	dle ČSN				

D7 Dílčí hodnocení energetické náročnosti vytápění				
				Bilanční
7.1	Dodaná energie na vytápění	$Q_{fuel,H}$	GJ/rok	98,3
7.2	Spotřeba pomocné energie na vytápění	$Q_{Aux,H}$	GJ/rok	0,2
7.3	Energetická náročnost vytápění	$EP_H = Q_{fuel,H} + Q_{Aux,H}$	GJ/rok	98,5
7.5	Měrná spotřeba energie na vytápění vztažená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{H,A}$	kWh/($m^2 \cdot rok$)	120,9

D8 Větrání a klimatizace				
Mechanické větrání				
8.1	Typ větracího systému			
8.2	Tepelný výkon	kW	0,0	
8.3	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	kW	0,0	
8.4	Jmenovité průtokové množství vzduchu	m ³ /hod	0,0	
8.5	Převažující regulace větrání			
8.6	Údržba větracího systému	Pravidelná	Pravidelná smluvní	Není
Zvlhčování vzduchu				
8.7	Typ zvlhčovací jednotky			
8.8	Jmenovitý příkon systému zvlhčování	kW	0,0	
8.9	Použité médium pro zvlhčování	Pára	Voda	
8.10	Regulace klimatizační jednotky			
8.11	Údržba klimatizace	Pravidelná	Pravidelná smluvní	Není
8.12	Stav tepelné izolace VZT jednotky a rozvodů			
Chlazení				
8.13	Druh systému chlazení			
8.14	Jmenovitý el.příkon pohonu zdroje chladu	kW	0,0	
8.15	Jmenovitý chladicí výkon	kW	0,0	
8.16	Převažující regulace zdroje chladu			
8.17	Převažující regulace chlazeného prostoru			
8.18	Údržba zdroje chladu	Pravidelná	Pravidelná smluvní	Není
8.19	Stav tepelné izolace rozvodů chladu			

D9 Dílčí hodnocení energetické náročnosti mechanického větrání (vč. zvlhčování)				
				Bilanční
9.1	Spotřeba pomocné energie na mech. větrání	$Q_{Aux,Fans}$	GJ/rok	0,8
9.2	Dodaná energie na zvlhčování	$Q_{fuel,Hum}$	GJ/rok	0,0
9.3	Energetická náročnost mechanického větrání (vč. zvlhčování)	$EP_{Aux,Fans} = Q_{Aux,Fans} + Q_{Fuel,Hum}$	GJ/rok	0,8
9.5	Měrná spotřeba energie na mech. větrání vztážená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{Fans,A}$	kWh/(m ² .rok)	1,0

D10 Dílčí hodnocení energetické náročnosti chlazení				
				Bilanční
10.1	Dodaná energie na chlazení	$Q_{fuel,C}$	GJ/rok	0,0
10.2	Spotřeba pomocné energie na chlazení	$Q_{Aux,C}$	GJ/rok	0,0
10.3	Energetická náročnost chlazení	$EP_C = Q_{fuel,C} + Q_{Aux,c}$	GJ/rok	0,0
10.5	Měrná spotřeba energie na chlazení vztážená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{C,A}$	kWh/(m ² .rok)	0,0

D11 Příprava teplé vody (TV)				
11.1	Druh přípravy TV	zásobníkový ohřivač TV 300l		
11.2	Systém přípravy TV v budově	Centrální	Lokální	Kombinovaný
11.3	Použitá energie	solární ohřev , zemní plyn		
11.4	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	kW	24,00	
11.5	Průměrná roční účinnost zdroje přípravy	%	95,0	Výpočet
				Měření
11.6	Objem zásobníku TV	litry	300	
11.7	Údržba zdroje přípravy TV	Pravidelná	Pravidelná smluvní	Není
11.8	Stav tepelné izolace rozvodů TV	dle ČSN		

D12 Dílčí hodnocení energetické náročnosti přípravy teplé vody				
				Bilanční
12.1	Dodaná energie na přípravu TV	$Q_{fuel,DHW}$	GJ/rok	10,7
12.2	Spotřeba pomocné energie na přípravu TV	$Q_{Aux,DHW}$	GJ/rok	0,3
12.3	Energetická náročnost přípravy TV	$EP_{DHW}=Q_{fuel,DHW}+Q_{Aux,DHW}$	GJ/rok	11,0
12.5	Měrná spotřeba energie na přípravu TV vztažená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{DHW,A}$	kWh/(m ² .rok)	13,5

D13 Osvětlení				
13.1	Typ osvětlovací soustavy		Úsporné žárovky a zářivky	
13.2	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	W	600	
13.3	Způsob ovládání osvětlovací soustavy		ruční	

D14 Dílčí hodnocení energetické náročnosti osvětlení				
				Bilanční
14.1	Dodaná energie na osvětlení	$Q_{fuel,Light,E}$	GJ/rok	3,6
14.2	Energetická náročnost osvětlení	$EP_{Light}=Q_{fuel,Light,E}$	GJ/rok	3,6
14.4	Měrná spotřeba energie na osvětlení vztažená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{Light,A}$	kWh/(m ² .rok)	4,5

D15 Ukazatel celkové energetické náročnosti budovy				
				Bilanční
15.1	Energetická náročnost budovy	EP	GJ/rok	113,9
15.4	Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu	EP_A	kWh/(m ² .rok)	139,8
15.5	Třída energetické náročnosti hodnocené budovy		Vyhovující	C

E1 Dodaná energie z vnější strany systémové hranice budovy stanovená bilančním hodnocením			
Energonositel	Vypočtené množství dodané energie	Energie skutečně dodaná do budovy	Jednotková cena
	GJ/rok	GJ/rok	Kč/GJ
Zemní plyn	109,01	0,00	0,00
Elektřina	4,94	0,00	0,00
Celkem	113,95	0,00	

E2 Energie vyrobená v budově	
Druh zdroje energie	Vypočtené množství vyrobené energie
	GJ/rok
Celkem	0,0

F1 Ekologická a ekonomická proveditelnost alternativních systémů a kogenerace u nových budov s podlahovou plochou nad 1000 m²	
Místní obnovitelný zdroj	Kogenerace
Dálkové vytápění nebo chlazení	Blokové vytápění nebo chlazení
Tepelné čerpadlo	Jiné

F2 Postup a výsledky posouzení ekologické a ekonomické proveditelnosti techniky dostupných a vhodných alternativních systémů dodávek energie	
---	--

Jako alternativní zdroj přípravy teplé vody budou osazeny na střechu objektu RD
3ks plochých slunečních kolektorů o celkové ploše 6m².

Průkaz energetické náročnosti budovy

021840 - Jiří Zahradníček - Nový Bydžov

Zakázka: Mandlíkovi Kolín

TV v.2.4.1 © 2011 PROTECH, s.r.o. Nový Bor

Datum tisku: 7.10.2011

Archiv: RD - " u zastávky " Kolín

G1 Doporučená opatření			
Popis opatření	Úspora energie (GJ)	Investiční náklady (tis. Kč)	Prostá doba návratnosti
Úspora celkem se zahrnutím synergických vlivů	0,0	0,0	

G2 Hodnocení budovy po provedení doporučených opatření			
			Bilanční
Energetická náročnost budovy	EP	GJ/rok	0,0
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu	EP _A	kWh/(m ² .rok)	0,0
Třída energetické náročnosti			

H1 **Doplňující údaje k hodnocené budově**

Budova je kompaktního tvaru a má na vstupu nízkou spotřebu tepelné energie . Budova je hodnocena jako vyhovující díky kvalitnímu řešení obálky budovy.

Třída energetické náročnosti hodnocení budovy C - vyhovující

H2 Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy

Projekt stavby : změna stavby - novostavba RD " u zastávky " parcela číslo 822, k.ú. Kolín ,
který vypracoval Ing.arch. Aleš Břečka a Ing. Zdeněk Verner

- Průvodní zpráva pro stavební řízení
- Situace 1 : 200
- Půdorys 1N.P. ,
- Půdorys 2N.P. ,
- 2 x řez
- 3 x pohled
- technická zpráva - zdravotní instalace
- technická zpráva - ústřední vytápění
- technická zpráva - elektroinstalace

Doba platnosti průkazu : 07.10.2021

Průkaz vypracoval : Ing. Alena Hladíková

Osvědčení č.: 0553

Datum vypracování : 07.10.2011



A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Alena Hladíková".



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Alena Hladíková

r. č. 615528/0450

je oprávněna

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 11.5.2009

~~~~~

~~~~~

~~~~~



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

**Číslo oprávnění: 0553**

V Praze dne 11. května 2009

  
Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu