PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Typ budovy, místní označení: RD - Rodinný dům
Adresa budovy: Kat. území Lipno -Kobylnice č. parc. 203/2; 204/1
Celková podlahová plocha A_c : 88.2 m²

	Hodnocení budovy	
	stávající stav	po realizaci doporučení
<51 A		
51 97 B		
98 142 C	C	C
143 191 D		
192 240 E		
241 286 F		
>286 G		
Měrná vypočtená roční spotřeba energie v kWh/(m².rok)	127	127
Celková vypočtená roční dodaná energie v GJ	40,3	40,3

Podíl dodané energie připadající na [%]:

Vytápění	Chlazení	Větrání	Teplá voda	Osvětlení
66,0	0,0	0,0	18,4	15,6

Doba platnosti průkazu :	30.01.2021
Průkaz vypracoval	Jméno a příjmení : Jiří HArmáček Osvědčení č. : 98 Datum vypracování : 30.01.2011

Energetický auditor ev. č. 98 IČ 639 02 817

Průkaz energetické náročnosti budovy podle vyhlášky 148/2007 Sb.

A	Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):		Katastr. území Lipno - Kobylnice č. parc. 203/; 204/1
Účel budovy:		Novostavba rodinného domu
Kód obce:		
Kód katastrálního území:		
Parcelní číslo:		203/2; 204/1
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník:		VASTBOUW CZECH spol. s.r.o.
Adresa:		Mánesova ul 459/46 ; 370 01 České Budějovice
IČ:		
Tel./e-mail:		
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel:		Dtto
Adresa:		Dtto
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:		
Jiná paliva - připojte jaká:		

C1	**Stručný popis energetického a technického zařízení budovy**

Budova bude napojena na veřejnou distribuční síť el, energie fy EON a.s. Jako jediný zdroj energie. Napěťová soustava NPE 50 Hz; 400/230 V TN-C-S. Ochrana proti nebezpečnému dotyku bude provedena odpojením vadné části doplněná o pospojování a proudový chránič. El. energie bude využívána pro vytápění objektu elektrokotlem cca 8 kW. Provoz kotle a otopné sousavy bude řízen automatickou ekvitermní regulací, doplněnou o termoregulační ventily na deskových tělesech ÚT a prostorové čidlo v referenční místnosti. Soustava ÚT bude pracovat s teplotním spádem 75/55 °C. Teplá voda bude připravována centrálně elektroohřevem (zásobník cca 120 l)
El energie bude dále sloužit pro osvětlení a pohon spotřebičů v domácnosti.

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**

Posuzovaným objektem je novostavba dvoupodlažního nepodsklepeného rodinného domu s obytným přízemím a podkrovím. Střecha bude sedlová s plechovou krytinou.
obvodové zdivo bude provedeno z cihelných bloků Porotherm 440 P+D (U= 0,32). Podlaha v přízemí bude tepelně izolována podlahovým polystyrenem 80 mm - výsledný součinitel prostupu tepla U = 0,252. Strop v podkroví a střecha budou izolovány minerální izolací 200 mm - U = 0,171. Prosklené výplně otvorů a vstupní dveře jsou navrženy s U = 1,2. Stěna sousedící s vedlejší budovou bude opatřena protihlukovou minerální izolací 50 mm.

D2	Geometrické charakteristiky budovy			
2.1	Objem budovy - vnější objem vytápěné budovy	V	m^3	286,5
2.2	Celková plocha obálky - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	A	m^2	263,2
2.3	Celková podlahová plocha budovy	A_c	m^2	88,2
2.4	Objemový faktor tvaru budovy	A/V	m^2/m^3	0,92

D3	Klimatické údaje a vnitřní výpočtová teplota			
3.1	Klimatické místo			Český Krumlov
3.2	Venkovní návrhová teplota v topném období	Θ_e	°C	-18,0
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($W.m^{-2}.K^{-1}$)	Redukční činitel b	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla H_T($W.K^{-1}$)
SO1	440 Porotherm	76,4	0,235	1,00	18,0
OZ1	60/90	1,1	1,200	1,15	1,5
OZ2	160/90	4,3	1,200	1,15	6,0
OZ4	255/110 2.np	2,8	1,200	1,15	3,9
DB1	160/225	3,6	1,200	1,15	5,0
OZ5	180/110 2.np	2,0	1,200	1,15	2,7
DO1	90/200 vstupní	1,8	1,200	1,15	2,5
OZ6	90/150 2.np	1,4	1,200	1,15	1,9
SO2	220 vikýř	6,8	0,196	1,00	1,3
SN3	440 Porotherm	9,0	0,231	0,62	1,3
SN4	k vedl budově	42,7	0,465	0,15	3,0
STR2	strop podkroví	26,3	0,175	0,77	3,6
SCH1	šikmý strop podkroví hz	29,9	0,171	1,00	5,1
PDL1	přízemí dlažba	10,0	0,252	0,41	1,0
PDL2	přízemí plovoucí	45,3	0,249	0,41	4,6
Tepelné vazby mezi konstrukcemi					
	obytný prostor	263,2	0,020	1,00	5,3
Celkem		263,2			66,5

D5	Tepelně technické vlastnosti budovy		
	Požadavek podle § 6a Zákona	Jednotka	Hodnocení
5.1	Stavební konstrukce a jejich styky mají ve všech místech nejméně takový tepelný odpor, že jejich vnitřní povrchová teplota nezpůsobí kondenzaci vodní páry.	$R_{si,N}$ (K.W^{-1}) $\Theta_{si,N}$ (°C)	3,164 - 5,694
5.2	Stavební konstrukce a jejich styky mají nejvýše požadovaný součinitel prostupu tepla.	U_N (W.m^{-2}.K^{-1})	0,171 - 0,465
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})	Mc< 100
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^{-1}.m^{-1}.Pa$^{-0,67}$)	0,0094
5.5	Požadované konstrukce mají požadovaný pokles dotykové teploty, zajišťovaný jejich tepelnou jímavostí a teplotou na vnitřním povrchu	$\Delta\Theta_{10,N}$ (°C)	3,6
5.6	Místnosti (budova) mají požadovanou tepelnou stabilitu v zimním i letním období, snižující riziko jejich přílišného ochlazování a přehřívání	$\Delta\Theta_{V,N(t)}$ (°C)	4,5
5.7	Budova má požadovaný nízký průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště U_{em}	$U_{em,N}$ (W.m^{-2}.K^{-1})	0,29

D6	Vytápění					
Topný systém budovy						
6.1	Typ zdroje energie		Elektrokotel			
6.2	Použité palivo		El. energie			
6.3	Jmenovitý tepelný výkon zdroje	kW	8,0			
6.4	Průměrná roční účinnost zdroje energie	%	98,0	**Výpočet**	Měření	Odhad
6.5	Roční doba využití zdroje	hod/rok	1 650	**Výpočet**	Měření	Odhad
6.6	Regulace zdroje energie		automatická ekvitermní			
6.7	Údržba zdroje energie		**Pravidelná**	Pravidelná smluvní		Není
6.8	Převažující typ topné soustavy		Teplovodní tepelný spád 75/55°C			
6.9	Převažující regulace topné soustavy		automatická ekvitermní			
6.10	Rozdělení topných větví podle orientace budovy		Ano		Ne	
6.11	Stav tepelné izolace rozvodů topné soustavy		nová			

D7	Dílčí hodnocení energetické náročnosti vytápění			
				Bilanční
7.1	Dodaná energie na vytápění	$Q_{fuel,H}$	GJ/rok	25,9
7.2	Spotřeba pomocné energie na vytápění	$Q_{Aux,H}$	GJ/rok	0,7
7.3	Energetická náročnost vytápění	$EP_H=Q_{fuel,H}+Q_{Aux,H}$	GJ/rok	26,6
7.5	Měrná spotřeba energie na vytápění vztažená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{H,A}$	kWh.m^{-2}.rok^{-1}	83,8

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 chladící 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	0,0
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	0,0
9.5	Měrná spotřeba energie na mech. větrání vztažená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{Fans,A}$	$kWh.m^{-2}.rok^{-1}$	0,0

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 vztažená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{C,A}$	$kWh.m^{-2}.rok^{-1}$	0,0

D11	Příprava teplé vody (TV)					
11.1	Druh přípravy TV		Elektroohřev			
11.2	Systém přípravy TV v budově		**Centrální**		Lokální	Kombinovaný
11.3	Použitá energie		El. energie			
11.4	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	kW	3,00			
11.5	Průměrná roční účinnost zdroje přípravy	%	98,0	**Výpočet**	Měření	Odhad
11.6	Objem zásobníku TV	litry	120			
11.7	Údržba zdroje přípravy TV		**Pravidelná**	Pravidelná smluvní	Není	
11.8	Stav tepelné izolace rozvodů TV		nová			

D12	Dílčí hodnocení energetické náročnosti přípravy teplé vody			
				Bilanční
12.1	Dodaná energie na přípravu TV	$Q_{fuel,DHW}$	GJ/rok	7,4
12.2	Spotřeba pomocné energie na přípravu TV	$Q_{Aux,DHW}$	GJ/rok	0,0
12.3	Energetická náročnost přípravy TV	$EP_{DHW}=Q_{fuel,DHW}+Q_{Aux,DHW}$	GJ/rok	7,4
12.5	Měrná spotřeba energie na přípravu TV vztažená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{DHW,A}$	$kWh.m^{-2}.rok^{-1}$	23,3

D13	Osvětlení		
13.1	Typ osvětlovací soustavy		úsporné zářivky
13.2	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	W	2 000
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	6,3
14.2	Energetická náročnost osvětlení	$EP_{Light}=Q_{fuel,Light,E}$	GJ/rok	6,3
14.4	Měrná spotřeba energie na osvětlení vztažená na celkovou podlahovou plochu	$EP_{Light,A}$	$kWh.m^{-2}.rok^{-1}$	19,8

D15	Ukazatel celkové energetické náročnosti budovy			
				Bilanční
15.1	Energetická náročnost budovy	EP	GJ/rok	40,3
15.4	Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu	EP_A	$kWh.m^{-2}.rok^{-1}$	127,0
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
Elektřina	40,30	0,00	0,00
Celkem	40,30	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**

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	40,3
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu	EP_A	$kWh.m^{-2}.rok^{-1}$	127,0
Třída energetické náročnosti		Vyhovující	C

H1	Doplňující údaje k hodnocené budově

H2	**Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy**

Projektová dokumentace zpracovaná projekční knaceláří A+U DESIGN s.r.o.

Doba platnosti průkazu : 30.01.2021

Průkaz vypracoval : Jiří HArmáček
Osvědčení č.: 98
Datum vypracování : 30.01.2011

Energetický auditor ev. č. 98 IČ 639 02 877

Hodnocení podle ČSN 73 0540-2:2007

Firma:
Stavba: RD Lipno
Místo: Lipno -Kobylnice
Zakázka: RD Kobylnice - D
Projektant: A+U Design
E-mail:

Investor: VASTBOUW CZECH s.r.o.
Archiv: Harmáček
Datum: 24.1.2011
Telefon:



Plocha systémové hranice budovy	A	263,2	m^2
Objem budovy	V	286,5	m^3
Faktor tvaru budovy	A/V	0,92	m^{-1}
Převažující vnitřní teplota v otopném období	Θ_{im}	20,0	°C
Venkovní návrhová teplota v zimním období	Θ_e	-18,00	°C

Typ budovy: obytná budova

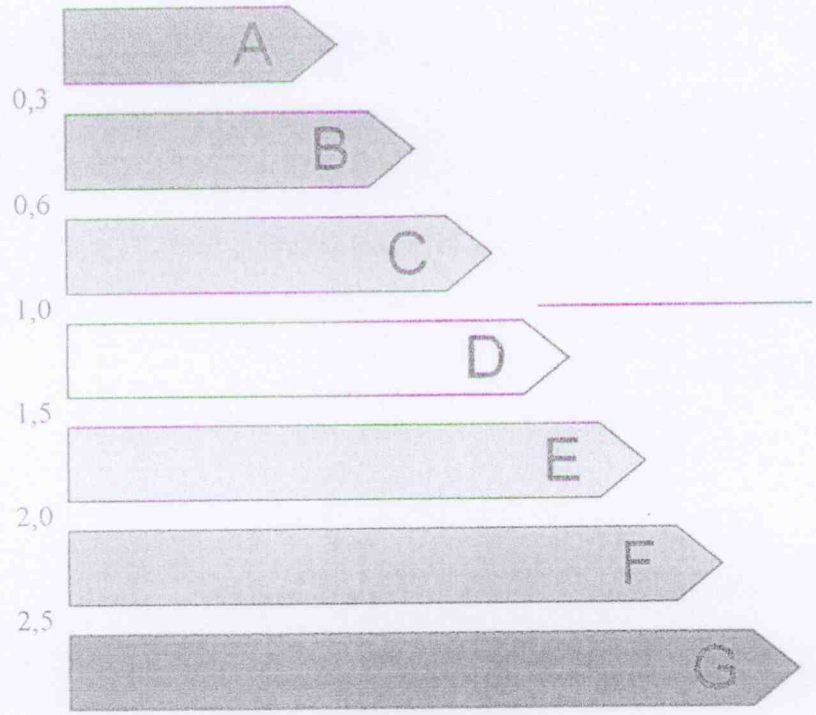
		varianta 1	
Měrná ztráta prostupem tepla	H_T	77	$W.K^{-1}$
Průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy			
- požadovaná hodnota	$U_{em,N,rq}$	0,46	$W.m^{-2}.K^{-1}$
- doporučená hodnota	$U_{em,N,rc}$	0,35	$W.m^{-2}.K^{-1}$
- vypočítaná hodnota	U_{em}	0,29	$W.m^{-2}.K^{-1}$
- hodnota pro stavební fond	$U_{em,s}$	1,06	$W.m^{-2}.K^{-1}$
Klasifikační ukazatel	CI	0,63	

Klasifikační třída	Slovní vyjádření klasifikace V1	Ukazatel CI (horní meze) V1
A	Velmi úsporná	0,30
B	Úsporná	0,60
C1	Vyhovující doporučené úrovni	0,75
C2	Vyhovující požadované úrovni	1,00
D	Nevyhovující	1,50
E	Nehospodárná	2,00
F	Velmi nehospodárná	2,50
G	Mimořádně nehospodárná	>2,50

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

Typ budovy, místní označení: Novostavba rodinného domu Adresa budovy: Kat. území Lipno -Kobylnice č. parc. 203/2; 204/1	Hodnocení obálky budovy	
Celková podlahová plocha A_c = 88.2 m²	stávající	doporučení

CI Velmi úsporná



Mimořádně nehospodárná

Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} ve W/(m².K)	0,29	------
Klasifikační ukazatel CI	0,63	0,00
Klasifikační třída prostupu tepla obálkou budovy	C	

Hodnoty U_{em} na hranicích klasifikačních tříd KT pro A/V = 0.92 m²/m³

Hranice KT	A-B	B-C	C1-C2	C-D	D-E	E-F	F-G
U_{em}	0,14	0,28	0,35	0,46	0,76	1,06	1,59

Platnost štítku do	Datum: 30.01.2021
Štítek vypracoval	Jméno a příjmení: Jiří HArmáček
	Osvědčení číslo: 98 Datum vypracování: 30.01.2011