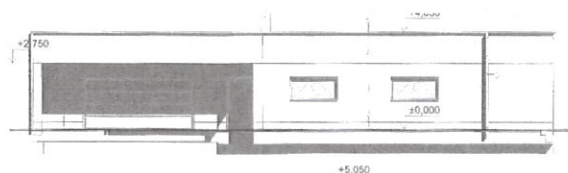


Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií
vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov ve znění
pozdějších předpisů

Rodinný dům

, Břestek
katastrální území Břestek [613801]
parc. č. 82/5



Energetický specialista

Bc. Radek Zatloukal
Číslo oprávnění: 1497

Evidenční číslo

211113.0

Datum vydání

3.4.2019

Verze dokumentu

Jako podklad pro zpracování PENB sloužila projektová dokumentace z roku 2/2019. Pokud nastaly či nastanou změny v dokumentaci oproti předložené, nezodpovídá zpracovatel PENB Bc. Radek Zatloukal za jeho správnost.

Tento dokument nesmí být bez písemného souhlasu zhotovitele kopírován jinak než celý.



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: - , k.ú. 613801, p.č. 82/5

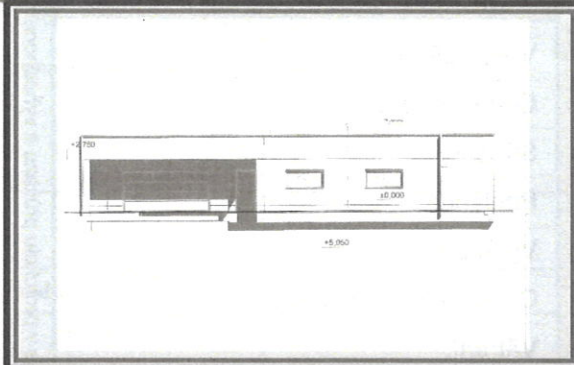
PSC, místo: **68708, Břestek**

Typ budovy: **Rodinný dům**

Plocha obálky budovy: **702.64** m²

Objemový faktor tvaru A/V: **0.69** m²/m³

Celková energeticky vztažná plocha: **235** m²

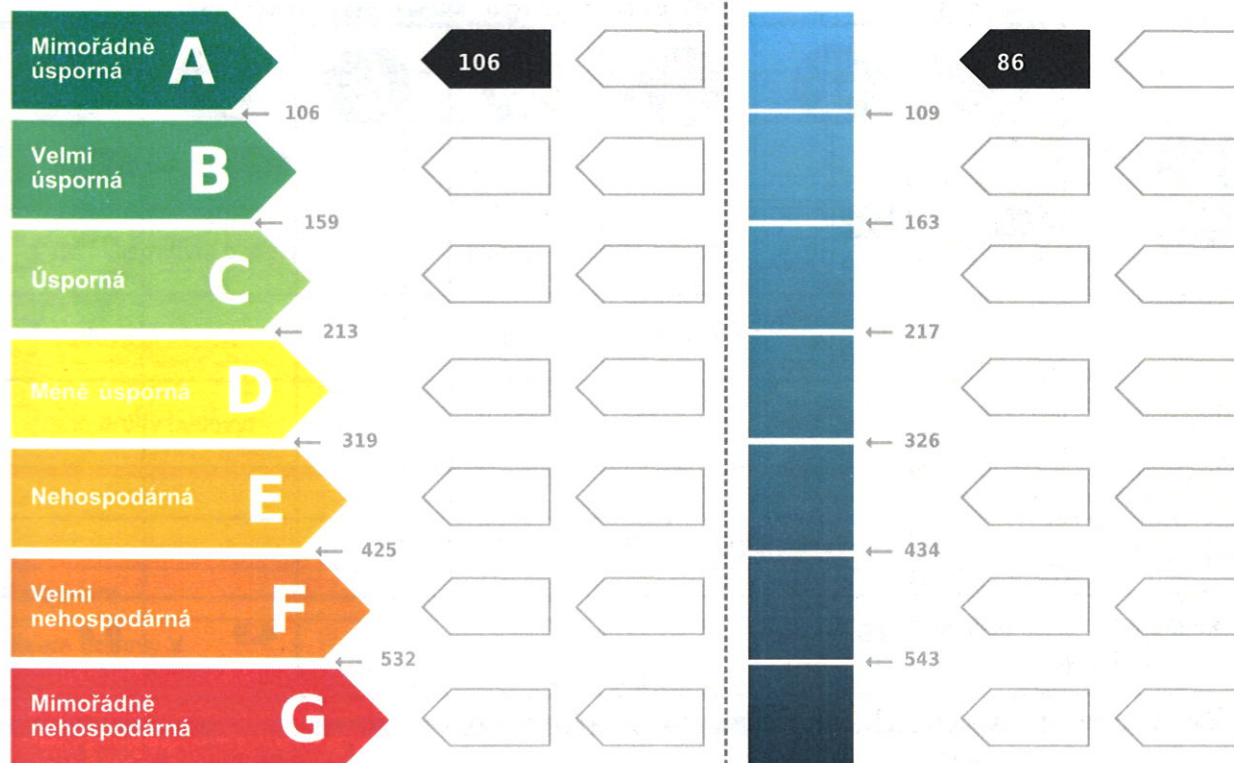


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

24.8

20.3

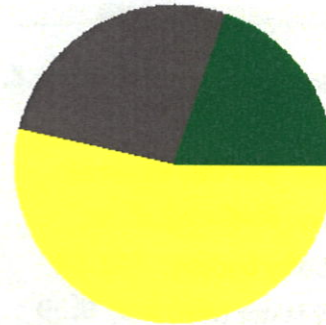
DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

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 ENERGOZDROJŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu [MWh/rok]



■ Slunce, energie prostředí: 13.3
■ elektrická energie: 6.6
■ kusové a štěpkové dřevo: 4.9

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení	
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílní dodané energie					Měrné hodnoty kWh/(m ² ·rok)	
Mimořádně úsporná								
A						20.7	1.6	
B	0.21	83.4						
C								
D								
E								
F								
G								
Mimořádně neúsporná								
Hodnoty pro celou budovu		19.6				4.9	0.4	
	MWh/rok							

Zpracovatel: **Bc. Radek Zatloukal**
Kontakt: **Vavrečkova 5262, 760 01, Zlín**
+420777444885 / radc35@seznam.cz

Osvědčení č.: **1497**
Vyhотовeno dne: **3.4.2019**
Podpis:

Identifikační číslo

Evidenční číslo z c

Účel zpracov

Nová budova

Prodej budov

Větší změna

Jiný účel zpra

Základní info

Adresa budovy (m

Katastrální území:

Parcelní číslo:

Datum uvedení bu

(nebo předpoklád

Vlastník nebo stav

Adresa:

Č:

Tel./e-mail:

Rodinný dů

Administrat

Budova pro

Jiné druhy b

Parametr

Objem budovy V

(objem částí buc

povrchy konstru

Celková plocha

(součet vnějších

Objemový faktor

Celková energet

PROTOKOL PRŮKAZU

Identifikační číslo dokumentu: 2019 - 560
Evidenční číslo z databáze ENEX: 211113.0

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"/> Jiný účel zpracování:	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Břestek, - ,
Katastrální území:	613801
Parcelní číslo:	82/5
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2021
Vlastník nebo stavebník:	Sakrajda Petr
Adresa:	Boženy Němcové 775 78601 Uherské Hradiště
IČ:	
Tel./e-mail:	/

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]	1 023,4
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	702,6
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,69
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _e	[m ²]	235,0

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 type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina	
<input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): podíl OZE: <input type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80%		
<input checked="" type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie) účel: <input checked="" type="checkbox"/> na vytápění, <input checked="" type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie		
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:		
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 (ZÓNA Z1)	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Číselník teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
		[m ²]	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]		
STN-1 1-EXT stěna 500	148,6	0,14	-	-	1,00	20,65
STR-3 1-EXT strop Z1	235,0	0,08	-	-	1,00	18,33
YYP-4 1-EXT okno SV	14,3	0,90	-	-	1,00	12,83
YYP-5 1-EXT dveře SV	2,1	1,40	-	-	1,00	2,94
YYP-6 1-EXT okno JZ	4,0	1,20	-	-	1,00	4,80
YYP-14 1-EXT dveře JZ	1,9	1,40	-	-	1,00	2,65
YYP-15 1-EXT okno SZ	2,7	1,20	-	-	1,00	3,24
YYP-16 1-EXT okno JV	14,8	1,20	-	-	1,00	17,74
řivážka na tepelné izolace $U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	8,47
DL(z)-2 1-ZEM podlaha	235,0	0,20	-	-	0,74	33,70
řivážka na tepelné izolace $U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-		4,70
TN-9 1-2 stěna 250 vnitřní	40,6	0,31	-	-	0,80	10,14
YYP-17 1-2 dveře	3,8	2,00	-	-	0,80	6,02
řivážka na tepelné izolace $U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	0,71
celkem	702,6	-	-	-	-	146,90

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, větší změně dokončené budovy v případě požadavku na energetickou náročnost budovy podle odst. 2 písm. c).

Konstrukce nevytápěného prostoru (NEVYTÁPĚNÝ PROSTOR Z2)	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupu 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]
VYP-7 2-EXT Vrata JZ	9,9	1,80	-	-	1,00	17,77
VYP-8 2-EXT Okno SZ	1,8	1,20	-	-	1,00	2,16
STN-10 2-EXT Stěna garáž 500	52,7	0,13	-	-	1,00	7,01
STR-12 2-EXT Strop Z2	74,4	0,08	-	-	1,00	5,80
STN-13 2-EXT Stěna garáž 365	49,2	0,23	-	-	1,00	11,32
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	3,76
PDL(z)-11 2-ZEM Podlaha Garaž	74,4	0,34	-	-	0,60	14,49
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-		1,49
STN-9 2-1 Stěna 250 vnitřní	40,6	0,31	-	-	-0,80	-10,14
VYP-17 2-1 Dveře	3,8	2,00	-	-	-0,80	-6,02
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	-0,71
Celkem	306,6	-	-	-	-	46,93

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota $\theta_{im,j}$	Objem zóny V_j	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² .K)]
zóna 1 - Obytná	20,0	1023,43	0,29

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota $U_{em} (U_{em} = H_T/A)$	Referenční hodnota $U_{em,R} (U_{em,R} = \sum(V_j \cdot U_{em,R,j})/V)$	Splněno
	[W/(m²K)]	[W/(m²K)]	(ANO/NE)
Budova celkem	0,21	0,29	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).

3) technické systémy

3.1.a) vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾ $\eta_{H,gen} / COP_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80 / -	85	80
Z1	TČ 1	elektrická energie	80	12.00	- / 3,43	89	83
		Slunce, energie prostředí					
	K 2	kusové a štěpkové dřevo	20	6	75 / -		

Poznámka: ¹⁾ symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu, ²⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

3.1.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)
Z1	TČ 1 - Tepelné čerpadlo	3,69	-	-
Z1	K 2 - Krbová vložka	75	-	-

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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.2.a) chlazení

Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladicí výkon	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distribuce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$	Účinnosť sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	-	-	-

b.2.b) požadavky na účinnost technického systému k chlazení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému chlazení	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Chladicí faktor referenčního zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Požadavek splnění
	(-)	[-]	[-]	(ANO/NE)

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, 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 ventilátorského systému nuceného větrání SFP _{ahu}
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m ³ /h]	[Ws/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750

b.4.a) úprava vlhkosti vzduchu - vlhčení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému vlhčení	Energonositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systém vlhčení $\eta_{RH+,gen}$
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	70
Z1	-	-	-	-	-	-

4.b) úprava vlhkosti vzduchu - odvlhčení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému odvlhčení	Energonositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení	Jmenovitý chladicí výkon	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH,gen}$
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	65
Z1	-	-	-	-	-	-	-

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 $\eta_{W,gen} / COP_{W,gen}^{2)}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody vztahovaná k objemu zásobníku v litrech $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztahovaná k délce rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[litry]	[%] / [-]	[kWh/(l den)]	[kWh/(mden)]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	x	85 / -	0,0070 (0,0050)	0,1500
Z1 (Z1)	TV _{sys} 1	elektrická energie Slunce, energie prostředí	100	TČ-1 [12,00]	300.00	TČ-1 [- / 2,53]	0.0064	0.0281

Poznámka: ¹⁾ symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,

²⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

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
	(-)	[%] nebo [-]	[%] nebo [-]	(ANO/NE)
Z1 (Z1)	TČ 1 - Tepelné čerpadlo	3,69	-	-

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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 zón $P_{L,lx}$
	(-)	[%]	[kW]	[W/(m ² lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Zóna 1	Kombinace ledkového a zářivkového osvětlení	100	$P_n = 0,158$	0,02
Zóna 2	Kombinace zářivkového a žárovkového světla	-	-	0,00

Energetická náročnost hodnocené budovy

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova/zóna	Vytápěná EP_H	Chlazení EP_C	Nucené větrání EP_F		Příprava teplé vody EP_W	Osvětlení EP_L	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektriny a tepla	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčení			Pro budovu	i dodáv mim budo
Z1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Z2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b) dílčí dodané energie

Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m ²	Dílčí dodaná energie (ř.4) = (ř.2) + (ř.3)	Pomocná energie	Vypočtená spotřeba energie	Potřeba energie	Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teplé vody		Osvětlení	
					Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova
148,50	34 898	0,00	34 898	18 984	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova
83,35	19 588	0,00	19 588	13 566												
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00												
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00												
0,00	0,00	0,00	0,00	-												
0,00	0,00	0,00	0,00	-												
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00												
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00												
60,31	14 174	0,00	14 174	2 269,1												
20,69	4 863,0	0,00	4 863,0	2 269,1												
3,82	898,26	-	898,26	-												
1,63	383,11	-	383,11	-												

c) výroba energie umístěná v budově, na budově nebo 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

Ergonositel	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]
elektrická energie	6 588,10	3,20	3,00	21 081,92	19 764,30
Slunce, energie prostředí	13 349,33	1,00	0,00	13 349,33	0,00
kusové a štěpkové dřevo	4 897,09	1,10	0,10	5 386,80	489,71
Celkem	24 834,53	x	x	39 818,06	20 254,01

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	49 969,83	Splněno (ANO/NE)	ANO
(7)	Hodnocená budova		24 834,53		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² rok)]	212,64		
(9)	Hodnocená budova		105,68		