



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Podle vyhlášky 78/2013 Sb., v platném znění

Název projektu: **Bytový dům**

Sídliště 719, 37401 Trhové Sviny

Evidenční číslo projektu: 18018

Evidenční číslo ENEX: **131892.0**

Energetický specialista: Karel Srdečný

Číslo oprávnění: 074

Spolupráce: Petr Kandl

Datum vypracování: **15. 1. 2018**



EkoWATT CZ s. r. o.

Praha

(sídlo/fakturace):

České Budějovice:

www.ekowatt.cz | www.prukazybudov.cz | www.energetika.cz

A: Areál Štrasburk, Švábky 52/2, 180 00 Praha 8, CZ

T: +420 266 710 247 | paha@ekowatt.cz

A: Žižkova 1, 370 01 České Budějovice, CZ | T: 389 608 211 | cb@ekowatt.cz

DIČ: CZ 27 59 98 17 | č. účtu: 103 106 0334/5500

Tiskneme na recyklovaný a bezchlórově bělený papír.



URS CERTIFICATE NO. 29307

Identifikační údaje

Název předmětu průkazu energetické náročnosti:	Bytový dům
Adresa nebo umístění:	Sídliště 719, 37401 Trhové Sviny
Vlastník:	Společenství vlastníků jednotek v domě 719 - Sídliště Trhové Sviny
Sídlo :	Sídliště 719, 37401 Trhové Sviny
Statutární zástupce:	Pišinger Jan
IČ:	26050307
Zadavatel:	Společenství vlastníků jednotek v domě 719 - Sídliště Trhové Sviny
Sídlo / Adresa pro doručování:	Sídliště 719, 37401 Trhové Sviny
Statutární zástupce:	Pišinger Jan
IČ, DIČ nebo datum narození:	26050307
Autoři:	Ing. Karel Srdečný Ing. Petr Kandl
Energetický specialista:	Ing. Karel Srdečný
Adresa trvalého bydliště:	M. Vydrové 25, České Budějovice, 37001
IČ (bylo-li přiděleno):	65042841
Číslo a datum vydání osvědčení:	0074, ze dne 23. května 2002 Vypracovávat průkazy energetické náročnosti budov od 21. dubna 2008
Datum posledního průběžného vzdělávání:	27.11.2016
Pojistná smlouva:	772475290
Pojišťovna:	Kooperativa pojišťovna, a.s., Vienna Insurance Group

Užívání díla:

Tento dokument je chráněn autorským právem a lze jej používat pouze k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy o dílo, na základě níž byl tento dokument vytvořen. Rozmnožování (s výjimkou zhotovení záznamu, rozmnoženiny nebo napodobeniny pro osobní potřebu objednatele) a rozšiřování dokumentu a jiné užití dokumentu k účelům nevyplyvajícím z uzavřené smlouvy o dílo je možné pouze s předchozím písemným souhlasem EkoWATT CZ s. r. o.

METODIKA ZPRACOVÁNÍ A OKRAJOVÉ PODMÍNKY VÝPOČTŮ

Průkaz energetické náročnosti budovy zpracovaný podle vyhlášky 78/2013 Sb. je odlišný od původní právní úpravy 148/2007 Sb. Výpočet používá metodu „referenční budovy“ ve smyslu odrážky 2 odst. b) článku 6.3.1 normy ČSN EN 15 217, kde „Referenční budova představuje výpočtově definovanou budovu téhož druhu, stejného geometrického tvaru a velikosti včetně prosklených ploch a částí, stejné orientace ke světovým stranám, stínění okolní zástavbou a přírodními překážkami, stejného vnitřního uspořádání a se stejným typickým užíváním a stejnými uvažovanými klimatickými údaji jako hodnocená budova, avšak s referenčními hodnotami vlastností budovy, jejích konstrukcí a technických systémů budovy“. Princip „referenční budovy“ je oproti původní legislativě výhodný v tom, že zadávané parametry budovy musí být vždy lepší, než parametry referenční budovy a musí vést k nižší spotřebě energie.

Výpočet energetické bilance je založen na způsobu a účinnosti jednotlivých procesů dodávky energie, která slouží ke krytí potřeby v příslušné zóně. Například v případě systému vytápění tuto situaci reprezentuje stanovení účinnosti sdílení, distribuce a výroby energie systémem vytápění. Pomocí této účinnosti je následně stanovena celková dodaná energie do budovy na vytápění, včetně pomocné energie, kterou spotřebují oběhová čerpadla a další části systému vytápění, například ventilátory konvektorů, systém měření a regulace.

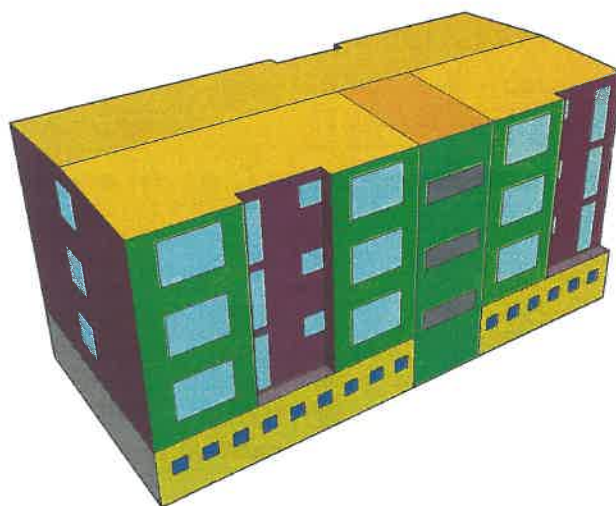
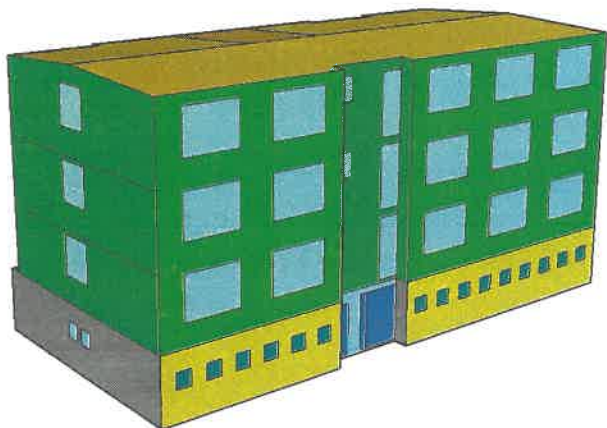
Energetická bilance na úrovni stavebního řešení budovy představuje stanovení potřeby energie Q_{nd} . Vypočtená spotřeba energie Q_{gen} potom odpovídá spotřebě zdroje (tepla, chladu, přípravy TV, apod.), který pokrývá tuto potřebu energie včetně své účinnosti a ztrát v systému.

Pomocná energie Q_{aux} představuje spotřebu pomocných prvků technického systému, jako jsou oběhová čerpadla, apod. Dílčí dodaná energie je součet pomocné energie a vypočtené spotřeby energie (vytápění, chlazení, apod.). Celková dodaná energie do budovy je potom součet všech dílčích dodaných energií pro dané typy spotřeby.

Spotřeba energie v PENB je výpočtová a může se lišit od skutečné spotřeby budově, která závisí na skutečném chování uživatelů.

MODEL BUDOVY

Pro zpracování PENB byl vytvořen model budovy. Model zobrazuje konstrukce, kterými dochází k úniku tepla do venkovního prostoru, nebo do nevytápěných prostor (půda, průjezd, sklepy). Barevnost modelu nesouvisí se skutečnou barevností stavby. Slouží k rozlišení různých typů konstrukcí a vnitřních prostor.



KOMENTÁŘ K VÝSLEDKŮM

Hodnocení budovy podle dodané energie: budova spadá do kategorie třídy E (nehospodárná). To je dáno horšími parametry obvodových stěn a některých oken. **Ze zařazení do kategorie E nevyplývá žádná povinnost (provést zateplení a podobně).**

Celkové hodnocení budovy podle neobnovitelné primární energie: Zařazení do třídy F je dáno zejména použitím elektřiny a plynu pro vytápění.

Hodnocení obálky budovy: Budova je zařazena do třídy F. **Ze zařazení obálky do kategorie F nevyplývá žádná povinnost (provést zateplení a podobně).** Zateplením lze posunout obálku do kategorie D.

Dílčí dodané energie:

Vytápění - Zařazení do třídy E je dáno vyšší spotřebou tepla.

Teplá voda – zařazení do třídy D je dáno horší účinností plynových kotlů.

Osvětlení - zařazení do třídy C je vyhovující.

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Navrhuje se zateplení obvodových stěn izolací v tl. 200 mm. Tím se budova posune do kategorie C (Úsporná). Vlatník budovy nemá povinnost toto doporučení realizovat.

PŘÍLOHA 1: - KOPIE OPRÁVNĚNÍ ZPRACOVATELE



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Karel Srdečný

r. č. 691023/1218

je oprávněn

provádět energetický audit

s platností od 23.5.2002

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budov

s platností od 21.4.2008

provádět kontroly kotlů

s platností od 21.4.2008

provádět kontroly klimatizace

s platností od 21.4.2008

podle zákona č. 406/2006 Sb., o hospodaření energií

Číslo oprávnění: 0074



V Praze dne 21. dubna 2008


Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

Účel zpracování průkazu

☐ Nová budova	☐ Budova užívaná orgánem veřejné moci
☒ Prodej budovy nebo její části	☒ Pronájem budovy nebo její části
☐ Větší změna dokončené budovy	☐ Budova s téměř nulovou spotřebou energie
☐ Jiný účel zpracování:	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	Sídlště 719, 37401 Trhové Sviny
Katastrální území:	Trhové Sviny
Parcelní číslo:	st.986
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1964
Vlastník nebo stavebník:	Společenství vlastníků jednotek v domě 719 - Sídlště Trhové Sviny
Adresa:	Sídlště 719, 374 01 Trhové Sviny
IČ:	26050307
Tel./e-mail:	Pišinger Jan / jan.pisinger@centrum.cz

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]	2505,5
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	1198,3
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,48
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	911,5

Druhy energie (energonositele) užívané v budově	
☐ Hnědé uhlí	☐ Černé uhlí
☐ Topný olej	☐ Propan-butan/LPG
☐ Kusové dřevo, dřevní štěpka	☐ Dřevěné peletky
☒ Zemní plyn	☒ Elektřina
☐ Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <u>podíl OZE:</u> ☐ do 50 % včetně, ☐ nad 50 do 80 %, ☐ nad 80 %,	
☐ Energie okolního prostředí (např. sluneční energie): <u>účel:</u> ☐ na vytápění, ☐ pro přípravu teplé vody, ☐ na výrobu elektrické energie,	
☐ Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:	

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 tepl. redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$	Splněno		
	$[m^2]$	$[W/(m^2.K)]$	$[W/(m^2.K)]$	[ano/ne]	[-]	$[W/K]$
----- ZÓNA č. 1: Obytná zóna						
Okno dřevěné s dvojsklem	10,12	1,200			1,00	12,1
Okno dřevěné původní	3,71	2,350			1,00	8,7
Okno dřevěné s trojsklem	16,35	0,900			1,00	14,7
Okno plastové s dvojsklem	98,86	1,200			1,00	118,6
OP250	163,72	1,852			1,00	303,2
OP375	245,49	0,878			1,00	215,5
STR1	208,73	0,237			1,00	49,5
Tepelné vazby						74,7
----- ZÓNA č. 2: Komunikační prostory						
Okno plastové s dvojsklem	7,29	1,100			1,00	8,0
OP250	30,69	1,852			1,00	56,8
OP375	2,56	0,878			1,00	2,2
STR1	18,42	0,237			1,00	4,4
Vstupní dveře hliníkové	3,96	1,500			1,00	5,9
Dveře kovové zateplené	1,80	1,100			1,00	2,0
PDL(z)	33,63	2,994			0,15	14,8
Tepelné vazby						9,8
----- ZÓNA č. 3: Sklepy						
OP250	84,23	1,852			1,00	156,0
OP375	55,50	0,878			1,00	48,7
PDL(z)	197,45	2,994			0,19	110,2
Okno plastové s trojsklem	11,52	0,700			1,00	8,1

(pokračování)

(pokračování)

Konstrukce obálky budovy	Plocha	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce	Měrná ztráta prostupem tepla
		Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno		
	A _j	U _j	U _{N,rc,j}		b _j	H _{T,j}
	[m ²]	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
STR2	4,31	3,182			1,00	13,7
Tepelné vazby						35,3
Celkem	1 198,3	x	x	x	x	1 273,2

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).

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny	Součin
	$\theta_{im,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$	$V_j \cdot U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² .K)]	[W.m/K]
Obytná zóna	20,0	1 767,6	0,51	901,48
Komunikační prostory	16,0	238,4	0,61	145,42
Sklepy	10,0	499,6	0,90	449,64
Celkem	x	2 505,6	x	1 496,54

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
	U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	$U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$)	
	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	[ano/ne]
Budova jako celek	1,06	0,60	ne

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	Energo- nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytá- pění	Jmeno- výtý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾		Účinnost distribu- ce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Obytná zóna	Plynové atmosferické kotle 7x24 kW	zemní plyn	83,8	168,0	77		87	88
Obytná zóna	Elektrické přímotopy	elektrina	8,0	12,0	100		100	94
Obytná zóna	Elektrické akumulační vytápění	elektrina	8,2	12,0	93		100	88
Komunikační prostory	Plynové atmosferické kotle 7x24kW	zemní plyn	83,8	168,0	84		89	88
Komunikační prostory	Elektrické přímotopy	elektrina	8,0	12,0	100		100	94
Komunikační prostory	Elektrické akumulační vytápění	elektrina	8,2	12,0	93		100	88
Sklepy	obecný zdroj tepla (např. kotel)	elektrina	100,0	12,0	90		89	88

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

²⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

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]

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) technické systémy**b.2.a) chlazení**

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

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 splněn
	[-]	[-]	[-]	[ano/ne]

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) technické systémy**b.3) větrání**

Hodnocená budova/zóna	Typ větracího systému	Energonositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmen. elektr. příkon systému větrání	Jmen. objem. průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru nuceného větrání SFP_{ahu}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m ³ /hod]	[W.s/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:								
Obytná zóna	přirozené větrání							
Komunikační prostory	přirozené větrání							
Sklepy	přirozené větrání							

B) technické systémy**b.4) úprava vlhkosti vzduchu**

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

Hodnocená budova/zóna	Typ systému odvlhčení	Energono- sitel	Jmen. elektr. příkon	Jmen. tepelný výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení	Jmen. chladicí výkon	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-,gen}$
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:							

B) technické systémy**b.5.a) příprava teplé vody (TV)**

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody ¹⁾		Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
						$\eta_{W,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[-]	[Wh/l.d]	[Wh/m.d]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	--		150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Obytná zóna	Plynový atmosferický kotel	zemní plyn	66,0	144,0		78			
Obytná zóna	Elektrická topná spirála	elektřina	34,0	6,0		94			

Poznámka: ¹⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

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]

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) technické systémy**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
Hodnocená budova/zóna:				
Obytná zóna	Osvětlení bytů	100	2,5	0,05
Komunikační prostory	Osvětlení komunikačních prostor	100	0,3	0,05
Sklepy	Osvětlení sklepů	100	0,3	0,05

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	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčením			Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
Obytná zóna	☒	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐
Komunikační prostory	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐
Sklepy	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐

b) dílčí dodané energie

ř.			Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teple 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
(1)	Potřeba energie	[MWh/rok]	55,892	95,580			x	x			11,314	11,314	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	102,742	150,055							13,311	13,666	2,660	2,660
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]	0,354	0,698										
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	103,096	150,753							13,311	13,666	2,660	2,660
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² .rok)]	113	165							15	15	3	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 neobnov. primární energie	Celková primární energie	Neobnov. primární energie
jednotky		[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/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
	[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
elektřina ze sítě	41,176	3,2	3,0	131,765	123,530
zemní plyn	125,903	1,1	1,1	138,493	138,493
Celkem	167,079	x	x	270,258	262,022

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	119,067	Splněno (ano/ne)	ne
(7)	Hodnocená budova		167,079		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	131		
(9)	Hodnocená budova		183		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	132,598	Splněno (ano/ne)	ne
(11)	Hodnocená budova		262,022		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	145		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		287		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	270,258
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	8,236
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	3,0

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	100,842
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	116,628
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m ² .K]	0,48
	Dílčí dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	84,871
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	13,311
	osvětlení	[MWh/rok]	2,660

Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 2.

Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ne	ne	ne	ne
Ekonomická proveditelnost				
Ekologická proveditelnost				
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Místních systémů dodávek energií (solární tepelná soustava a fotovoltaické panely) nelze u tohoto objektu využít. Každý byt má svůj vlastní systém vytápění i odběr elektřiny. Z technických důvodů nelze uvažovat o instalaci kogenerační jednotky. Soustavu zásobování tepelnou energií nelze v tomto objektu použít. V lokalitě nejsou vhodné rozvody CZT. Instalace tepelných čerpadel není technicky proveditelná s ohledem na kapacitu elektrické přípojky.			
Datum vypracování analýzy	8.1.2018			
Zpracovatel analýzy	Ing.Karel Srdečný			
Energetický posudek	Povinnost vypracovat energetický posudek		ne	
	Energetický posudek je součástí analýzy		ne	
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

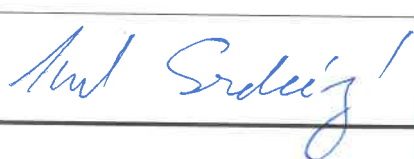
Popis opatření	Předpokládaný průměrný součinitel prostupu tepla	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná neobnovitelná primární energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	[W/(m ² .K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
Stavební prvky a konstrukce budovy:					
	0,50	x	x		
Technické systémy budovy:					
vytápění:	x	70,002	108,770	80,053	120,371
chlazení:	x				
větrání:	x				
úprava vlhkosti vzduchu:	x				
příprava teplé vody:	x	13,666	22,808	0,000	0,000
osvětlení:	x	2,660	7,979	0,000	0,000
Obsluha a provoz systémů budovy:					
Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení	x	0,628	1,884	0,070	0,210
Ostatní - uveďte jaké:					
	x	x	x		
Celkově	x	86,956	141,441	80,123	120,581

Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
Technická vhodnost	ano	ano	ne	
Funkční vhodnost	ano	ano		
Ekonomická vhodnost	ano	ne		
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Doporučujeme zateplit obvodové stěny 200 mm bílým polystyrenem nebo skelnou vatou, systémem ETICS (venkovní zateplení). Ostatní konstrukce splňují požadavky na součinitel prostupu tepla dle ČSN 730540. Celková investice do opatření by činila cca 815 tis. Kč. Prostá doba návratnosti opatření je odhadována na 10 let. Opatření na straně zdrojů tepla nedoporučujeme vzhledem k tomu, že každý byt má svůj vlastní systém vytápění. Lze doporučit výměnu stávajících plynových kotlů za nové kondenzační, popřípadě výměnu elektrických přímotopů a akumulčních kamen za plynové kondenzační kotle. Obsluha systémů je na dostatečné úrovni.			
Datum vypracování doporučených opatření	10.1.2018			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Karel Srdečný			
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)	
• 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	E
Jiný účel zpracování průkazu	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Karel Srdečný
Číslo oprávnění MPO	0074
Podpis energetického specialisty	

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	15.01.2018
---------------------------	------------

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

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: Sídliště 719

PSČ, místo: 37401 Trhové Sviny

Typ budovy: Bytový dům

Plocha obálky budovy: 1198,3 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,48 m²/m³

Energeticky vztázná plocha: 911,5 m²

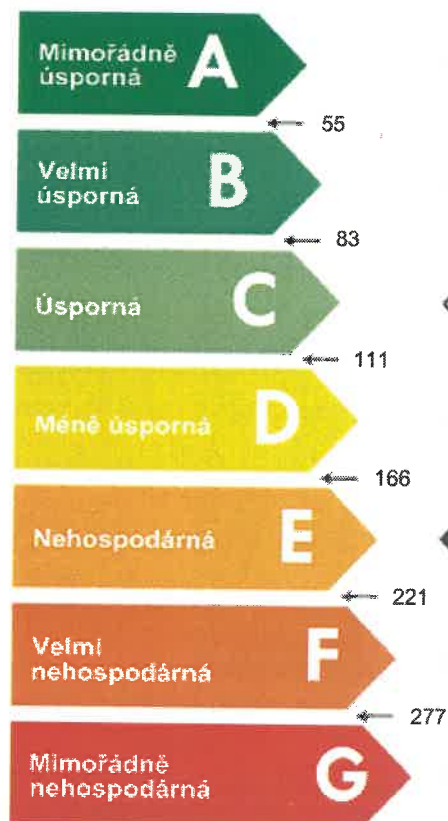


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

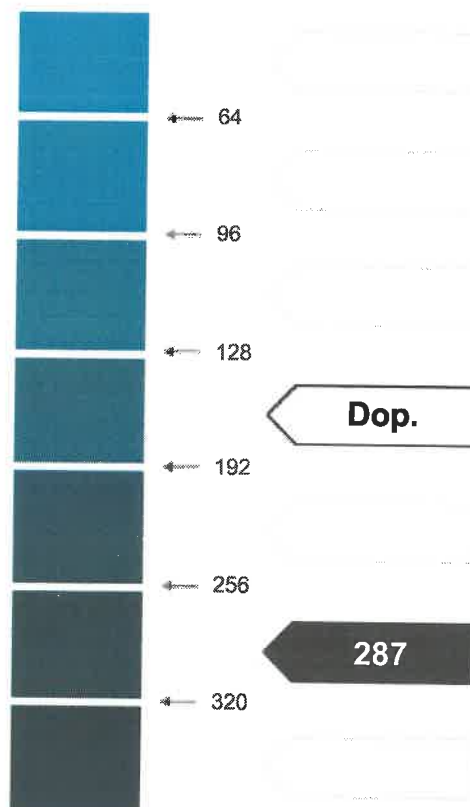
Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



Dop.

183



Dop.

287

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

167,079

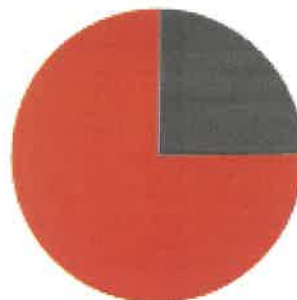
262,022

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena	Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na enegetickou náročnost je znázorněno šipkou Doporučení
Vnější stěny:	☒	
Okna a dveře:	☐	
Střechu:	☐	
Podlahu:	☐	
Vytápění:	☐	
Chlazení/klimatizaci:	☐	
Větrání:	☐	
Přípravu teplé vody:	☐	
Osvětlení:	☐	
Jiné:	☐	

PODÍL ENERGONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Elektřina ze sítě: 41,2
■ Zemní plyn: 125,9

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em} \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	Dílčí dodané energie			Měrné hodnoty	kWh/(m ² ·rok)	
Měřítko účinnosti							
A							
B							
C		Dop.					3 / Dop.
D	Dop.					15 / Dop.	
E		165					
F	1,06						
G							
Měřítko účinnosti							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		150,75				13,67	2,66

Zpracovatel: Ing. Karel Srdečný
Kontakt: M. Vydrové 25
37001 České Budějovice

Osvědčení č.: 0074
Vyhotoveno dne: 15.01.2018
Podpis: *K. Srdečný*