

Průkaz energetické náročnosti budovy

Zpracovaný dle zákona 406/2000 Sb. o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb.,
ve znění pozdějších předpisů, O energetické náročnosti budov.

Typ budovy	Bytový dům
Adresa budovy	Jiránkova 768/37, 618 00 Brno- Černovice
Parcelní číslo	113
Katastrální území	Černovice [611263]



Stavebník: Manželé Vitáskovi
- Petr Vitásek, Provazníkova 1235/13, 613 00 Brno
- Michaela Vitásková, Pod Nemocnicí 585/37, 625 00 Brno

Odpovědná osoba: Ing. Pavlína Šicová
energetický specialista
Ketkovice 65
664 91 Ketkovice

Datum vypracování: červen 2020

Vlastníci budovy

Vlastníci, jiní oprávnění

Vlastnické právo	Podíl
Barák Daniel, Brněnská 216, 67921 Černá Hora	4345/27983
Košvicová Michaela Ing., č. p. 90, 66471 Hvozdec	3731/27983
Ondráčková Sylvie Mgr., Jiránkova 768/37, Černovice, 61800 Brno	10615/27983
SJM Pokorný Zdeněk Ing. a Pokorná Petra Ing., Kotkova 1001/19, Černovice, 61800 Brno	3805/27983
Provalil Aleš Bc., Ve slatinách 3243/1, Záběhlice, 10600 Praha 10	3731/27983
SJM Vitásek Petr a Vitásková Michaela,	1756/27983
<i>Vitásek Petr, Pravazníkova 1235/13, Černá Pole, 61300 Brno</i>	
<i>Vitásková Michaela, Pod nemocnicí 585/37, Bohunice, 62500 Brno</i>	

Účel zpracování

Předmětem je vypracování průkazů energetické náročnosti budovy pro větší změnu dokončené budovy bytového domu, za účelem prokázání splnění požadavků na energetickou náročnost budovy dle zákona č. 406/2000 Sb. a vyhlášky č. 78/2013 Sb.

Popis objektu

Předmětem je bytový dům v Brně. Budova má půdorys tvaru písmene L, je v řadové zástavbě. Budova je podsklepená a má 4 nadzemní podlaží.

Účel využití

Budova je a bude využívána jako bytový dům.

Podklady pro zpracování:

Jako podklad pro zpracování průkazu energetické náročnosti byla použita projektová dokumentace: Brno – Jiránkova – Vitásek – Rekonstrukce bytové jednotky č. 768/7, zpracovaná Ing. Alešem Šrámkem a Ing. Markem Vítem. V rámci projektu je navržena rekonstrukce bytové jednotky ve 4. NP a zateplení stěn k vnějšímu prostředí do dvora. Jako podklad pro zpracování PENB byly dále využity informace o systémech technických zařízení budov, poskytnuté zpracovatelem projektové dokumentace. Dále byla při zpracování PENB od zpracovatele projektové dokumentace jako podklad obdržena informace o geodetickém zaměření fasád budovy, které je součástí pohledů. Vzhledem k absenci informace o způsobu využívání podkrovních prostor sousedních domů bylo při výpočtu uvažováno že oba sousední domy mají v podkroví nevytápěné půdy.

Zóny tvořící budovu:

Budovu tvoří celkem zóny: rekonstruovaný byt ve 4. NP, byt v 1. NP s chlazením, ostatní byty a společné schodiště, které bylo s ohledem na dispoziční umístění a oddělení od suterénu stěnou a dveřmi v 1. NP hodnoceno dle ČSN 73 0331 jako hodnocená zóna.

Popis stavebních konstrukcí:

Stavební konstrukce vycházejí z předložené dokumentace stavební části a z popisů skladebností konstrukcí. Budova je vyzděna z cihel plných pálených. Podlaha k suterénu sestává z dřevěného trámového stropu, schodiště je betonové. Ve 4. NP budou nově vyzděny obvodové stěny z keramických tvárnic, zateplených kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z EPS 70 F tl. 200 mm. Štítová stěna k sousední budově je navržena z keramických tvárnic zateplených minerální vatou, štíty budou oddílatovány XPS tl. 20 mm. Současně budou zatepleny i stěny 1. PP-3. NP směrem do dvora a nad střechu sousední budovy kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z EPS 70 F tl. 200 mm. Nová střecha bude zelená plochá, tvořená nosnou železobetonovou konstrukcí, zateplená EPS 150 S v tl. 200 mm + spádové klíny EPS 150 S 50-200 mm. Okna v 1-3. NP jsou plastová s izolačními dvojskly, vstupní dveře do budovy jsou dřevěné. Okna v rekonstruovaném bytě budou plastová okna s izolačními trojskly s $U_w=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$, střešní výlezy s $U_d=1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Technická zařízení budov

Informace o technických zařízeních budov sloužících k úpravě vnitřního prostředí byly doloženy zpracovatelem projektové dokumentace.

- Vytápění: otopná soustava je teplovodní s nuceným oběhem, v bytech 1-3. NP jsou otopná tělesa, ve 4. NP je navrženo podlahové vytápění. Jako zdroj tepla je pro byt ve 4. NP navržen plynový kondenzační kotel, v bytě v 1. NP s chlazením je plynový kondenzační kotel a SOLIT jednotka s možností reverzibilního chodu, v ostatních bytech jsou nízkoteplotní plynové kotle.
- Příprava teplé vody: je lokální pro každý z bytů samostatně. Ve 4. NP je navržen stacionární nepřímotopný zásobník nahříváný z kotle, v bytě v 1. NP s chlazením je teplá voda připravována průtokově z kondenzačního kotle a v ostatních bytech je teplá voda připravována v zásobnících v kotlích.
- Chlazení: byt v 1. NP je vybaven split jednotkou s možností reverzibilního chodu.
- Osvětlení: osvětlovací soustavu tvoří zářivkové a LED zdroje.

- Větrání: v celé budově je přirozené větrání okny.
- Další systémy TZB nejsou instalovány ani navrženy.

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

Účel zpracování průkazu

<input 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 checked="" type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy	<input type="checkbox"/> Budova s téměř nulovou spotřebou energie
<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování:	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	Jiránkova 768/37, 618 00 Brno-Černovice
Katastrální území:	Černovice /611263/
Parcelní číslo:	113
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2021
Vlastník nebo stavebník:	Petr Vitásek a Michaela Vitásková
Adresa:	Provazníkova 1235/13, 613 00 Brno
IČ:	-
Tel./e-mail:	-/-

Typ budovy		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input checked="" 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]	1669,4
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	805,8
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,48
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	470,2

Druhy energie (energonositele) 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 checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina
<input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <i>podíl OZE:</i> <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): <i>účel:</i> <input checked="" type="checkbox"/> na vytápění, <input 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	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Číselník 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: byt 4. NP						
O1	10,57	0,900	1,200	ano	1,00	9,5
O2	2,63	0,900	1,200	ano	1,00	2,4
O4	3,00	0,900	1,200	ano	1,00	2,7
O5	0,38	0,900	1,200	ano	1,00	0,3
O6	2,63	0,900	1,200	ano	1,00	2,4
O7	0,60	0,900	1,200	ano	1,00	0,5
SCH1	116,27	0,124	0,160	ano	1,00	14,4
PDL2	0,46	1,665			1,00	0,8
SO6	118,15	0,165	0,250	ano	1,00	19,5
SO1	3,68	1,794			1,00	6,6
SO7	14,53	0,233	0,250	ano	1,00	3,4
SO8	16,17	0,208	0,250	ano	0,98	3,3
Tepelné vazby						5,8
----- ZÓNA č. 2: byt 1.NP s chlazením						
SO1	38,93	1,794			1,00	69,8
O 10	4,28	1,500			1,00	6,4
O 11	1,64	1,500			1,00	2,5
PDL1	41,25	1,100			0,47	21,1
O 23	3,37	1,500			1,00	5,1
Tepelné vazby						8,9
----- ZÓNA č. 3: byty						
SO1	139,71	1,794			1,00	250,6
O8	3,79	1,500			1,00	5,7
PDL1	59,94	1,100			0,47	30,7
O 16	11,07	1,500			1,00	16,6
O 17	3,74	1,500			1,00	5,6
O 19	11,15	1,500			1,00	16,7
O9	1,82	1,500			1,00	2,7

(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]
O 18	3,33	1,500			1,00	5,0
O 12	1,46	1,500			1,00	2,2
O 13	5,27	1,500			1,00	7,9
O 14	0,88	1,500			1,00	1,3
O 15	1,53	1,500			1,00	2,3
SO2	15,35	0,198	0,250	ano	1,00	3,0
SO3	63,66	0,194	0,250	ano	1,00	12,4
SO5	26,13	0,198	0,250	ano	1,00	5,2
SO4	19,52	1,596			0,98	30,5
SN1	5,94	1,594			0,47	4,4
PDL4	0,38	1,550			1,00	0,6
O 22	1,32	1,500			1,00	2,0
Tepelné vazby						33,8
----- ZÓNA č. 4: schodiště						
SCH1	4,26	0,124	0,210	ano	1,00	0,5
SO6	2,91	0,165	0,330	ano	1,00	0,5
SO1	11,54	1,794			1,00	20,7
DO 1	2,00	2,500			1,00	5,0
O 20	1,85	1,500			1,00	2,8
O 21	1,85	1,500			1,00	2,8
O3	2,35	0,900	1,600	ano	1,00	2,1
DN1	1,80	2,000			0,47	1,7
PDL3	5,28	2,162			0,47	5,3
SN2	5,76	2,551			0,47	6,8
OA1	0,36	1,400	1,450	ano	1,00	0,5
OA2	1,50	1,400	1,450	ano	1,00	2,1
PDL5	9,87	1,559			0,47	7,2
Tepelné vazby						5,1
Celkem	805,8	x	x	x	x	687,8

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
	$\Theta_{im,j}$ [°C]	V_j [m ³]	$U_{em,R,j}$ [W/(m ² .K)]	$V_j \cdot U_{em,R,j}$ [W.m/K]
byt 4. NP	20,0	418,0	0,38	158,84
byt 1.NP s chlazením	20,0	155,1	0,48	74,45
byty	20,0	926,7	0,48	444,82
schodiště	16,0	169,6	0,82	139,07
Celkem	x	1 669,4	x	817,18

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$)	Splněno
	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	[ano/ne]
Budova jako celek	0,85	0,49	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	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾		Účinnost distribuce 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:								
byt 4. NP	kondenzační plynový kotel	zemní plyn	100,0	24,0	94		93	83
byt 1.NP s chlazením	kondenzační plynový kotel	zemní plyn	95,0	24,0	94		92	88
byt 1.NP s chlazením	SPLIT	elektřina + energie prostředí	5,0	3,5		3,0	97	90
byty	plynové kotle	zemní plyn	100,0	120,0	85		92	88
schodiště	plynové kotle	zemní plyn	70,0	120,0	85		92	88
schodiště	kondenzační plynové kotle	zemní plyn	30,0	48,0	94		92	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]
byt 4. NP a schodiště	kondenzační plynový kotel	94	80	ano

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:							
byt 1.NP s chlazením	SPLIT	elektřina	100,0	3,2	2,7	95	87

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:								
byt 4. NP	přirozené větrání							
byt 1.NP s chlazením	přirozené větrání							
byty	přirozené větrání							
schodiště	přirozené větrání							

B) technické systémy

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Ergo-nositel	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	--	7,0	150,0
Hodnocená budova/zóna:									
byt 4. NP	lokální	zemní plyn	100,0	24,0	120	94		6,0	44,7
byt 1.NP s chlazením	lokální	zemní plyn	100,0	24,0		94			44,7
byty	lokální	zemní plyn	100,0	120,0	225	85		6,0	68,8

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
		[-]	[%]	[%]
byt 4. NP	lokální	94	80	ano

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 $P_{L,ix}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² .lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
byt 4. NP	LED	100	0,3	0,05
byt 1.NP s chlazením	zářivková	100	0,1	0,05
byty	zářivková	100	0,6	0,05
schodiště	zářivková	100	0,0	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
byt 4. NP	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
byt 1.NP s chlazením	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
byty	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
schodiště	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b) dílčí dodané energie

ř.			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
(1)	Potřeba energie	[MWh/rok]	35,240	64,376		0,293	x	x			7,342	7,342	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	64,779	91,221		0,151					12,896	10,496	1,614	1,614
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]	0,563	0,680		0,126					0,144	0,144		
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	65,343	91,901		0,277					13,040	10,640	1,614	1,614
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztáznou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² .rok)]	139	195		1					28	23	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

Ergonositel	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	2,384	3,2	3,0	7,630	7,153
zemní plyn	101,534	1,1	1,1	111,687	111,687
Slunce a jiná energie prostředí	0,434	1,0	0,0	0,434	0,000
elektřina (nevytáp. prostory)	0,080	3,2	3,0	0,255	0,239
Celkem	104,432	x	x	120,006	119,079

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	79,997	Splněno (ano/ne)	ne
(7)	Hodnocená budova		104,432		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	170		
(9)	Hodnocená budova		222		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	89,635	Splněno (ano/ne)	ne
(11)	Hodnocená budova		119,079		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	191		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		253		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	120,006
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	0,927
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	0,8

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	67,331
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	78,425
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m ² .K]	0,39
	Dílní dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	52,677
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	13,040
osvětlení	[MWh/rok]	1,614	

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 energíí	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ano	ne	ne	ne
Ekonomická proveditelnost	ne	ne	ne	ne
Ekologická proveditelnost	ano	ne	ne	ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p>Jako doporučení lze zvážit instalaci polykrystalických fotovoltaických panelů na střechu budovy a využití vyrobené energie v budově. Instalace je technicky a ekologicky proveditelná, ale vzhledem k nutnosti úprav na společné elektroinstalaci v bytovém domě, která by s instalací souvisela, byla vyhodnocena jako ekonomicky neproveditelná.</p>			
Datum vypracování analýzy	15.6.2020			
Zpracovatel analýzy	Ing. Pavlína Šicová			
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]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>					
zateplení stěn do ulice, výměna vstupních dveří	0,44	x	x		
<u>Technické systémy budovy:</u>					
vytápění:	x	43,761	48,111	47,460	52,167
chlazení:	x	0,339	1,017	-0,188	-0,563
větrání:	x				
úprava vlhkosti vzduchu:	x				
příprava teplé vody:	x	10,496	11,545	0,000	0,000
osvětlení:	x	1,614	4,568	0,000	0,000
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>					
Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení	x	0,897	2,044	0,053	0,190
<u>Ostatní - uveďte jaké:</u>					
	x	x	x		
Celkově	x	57,107	67,285	47,325	51,794

Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
Technická vhodnost	ano	ne	ne	ne
Funkční vhodnost	ano	ne	ne	ne
Ekonomická vhodnost	ano	ne	ne	ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p>Doporučuji v rámci rekonstrukce provést zateplení obvodových stěn k většímu prostředí do ulice v 1.-3. NP. Doporučuji zateplení provést stejně jako na fasádě do dvora, tj. pšnovým polystyrenem EPS 70 tl. 200 mm. Dále doporučuji provést výměnu vstupních dveří za nové se součinitelem prostupu tepla celých dveří $U_d=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$. Realizací doporučeného opatření dojde ke zlepšení průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy, snížení dodané energie na vytápění, celkové dodané energie a neobnovitelné primární energie. Navržené opatření má informativní charakter a není pro stavebníka nijak závazné.</p>			
Datum vypracování doporučených opatření	15.6.2020			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Pavlína Šicová			
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)	Ne
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	Ne
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	Ano
• Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	E
Budova užívaná orgánem veřejné moci	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Prodej nebo pronájem budovy nebo její části	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Jiný účel zpracování průkazu	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Pavlína Šicová
Číslo oprávnění MPO	1692
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	15.6.2020
---------------------------	-----------

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

Poznámky

Ev. číslo systému Enex:287455.0

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov
evid. č.: 287455.0

Ulice, číslo: Jiránkova 768/37

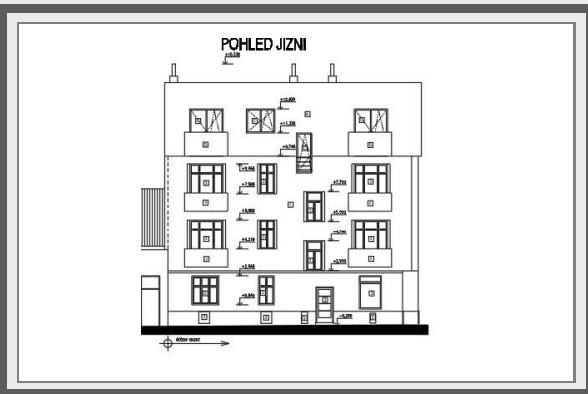
PSČ, místo: 618 00 Brno-Černovice

Typ budovy: Bytový dům

Plocha obálky budovy: 805,8 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,48 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 470,2 m²

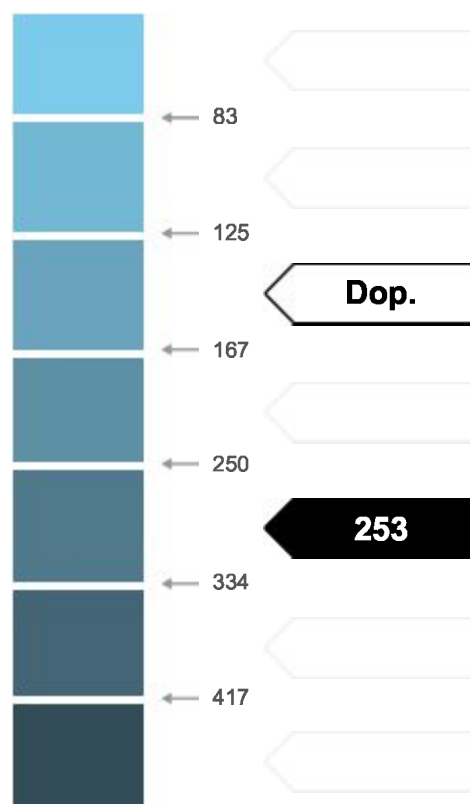


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

104,432

119,079

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

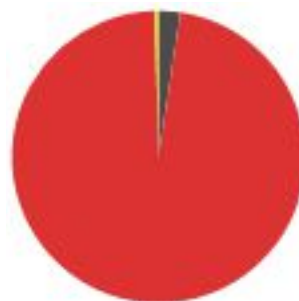
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input checked="" type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input checked="" type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
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 enegetickou náročnost je znázorněno šipkou

Doporučení

PODÍL ENERGO NOSITELŮ NA DODANÉ ENERGI

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Elektřina ze sítě: 2,5
■ Zemní plyn: 101,5
■ Slunce a energie prostředí: 0,4

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Díličí dodané energie			Měrné hodnoty	kWh/(m ² ·rok)	
Mimořádně úsporná							
A							
B							
C		Dop.				23 / Dop.	3 / Dop.
D	Dop.						
E		195					
F	0,85						
G							
Mimořádně neúsporná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		91,90	0,28			10,64	1,61

Zpracovatel: Ing. Pavlína Šicová
Kontakt: Ketkovice 65, 66491 Ketkovice
 602640247/pavlinasicova@gmail.com

Osvědčení č.: 1692
Vyhotoveno dne: 15.6.2020
Podpis: