



Průkaz energetické náročnosti budovy

**Revitalizace bytového domu Brno, Dukelská 55
na parcele č. 873, k.ú. Husovice, okr. Brno město**

Zpracovaný podle vyhlášky 78/2013Sb.

PROJEKTOVANÝ STAV

Zpracovatel : Ing.Palčík Petr
Konopná 385,
664 61 RAJHRADICE

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 INVESTOR

Investor	Luděk Kovář Kudrnova 76 620 00 Brno
Stavba	revitalizace bytového domu Brno, Dukelská 317/55 parc.č. 873 k.ú. Husovice, okr. Brno-město

1.2 ZPRACOVATEL PENB

Obchodní název, adresa	Ing.Palčík Petr Konopná 385 664 61 RAJHRADICE
Tel./fax.	773 696 168
E-mail	petrpalcik@post.cz
Číslo osvědčení	0490 ze dne 14.4.2009
Datum zpracování	říjen 2017

1.3 ÚČEL ZPRACOVÁNÍ

Průkaz energetické náročnosti budovy je zpracován jako součást dokumentace pro společné územní rozhodnutí a stavební povolení.

Rozsah dokumentace staveb je dán vyhláškou 62/2013.

Podle této vyhlášky je Průkaz energetické náročnosti budovy, dále jen (PENB) součástí části „B“ Souhrnná technická zpráva, bod 7. - úspora energie a ochrana tepla

- splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti.
- stanovení celkové energetické spotřeby stavby

a části „D“ Dokladová část, bod b) průkaz energetické náročnosti budovy podle zákona o hospodaření energií.

Průkaz energetické náročnosti budov a splnění požadavků na energetickou náročnost budovy je stanoveno na základě zákona 61/2008 Sb. (úplné znění zákona 318/12b. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů) a vyhl. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov.

Pro zpracování průkazu byly použity zejména následující normy:

ČSN 73 0540 – 1	Tepelná ochrana budov. Termíny a definice. Veličiny pro navrhování a ověřování.
ČSN 73 0540 – 2	Tepelná ochrana budov. Funkční požadavky.
ČSN 73 0540 – 3	Tepelná ochrana budov. Výpočtové hodnoty veličin pro navrhování a ověřování.
ČSN 73 0540 – 4	Tepelná ochrana budov. Výpočtové metody pro navrhování a ověřování.
ČSN EN 12 831	Tepelné soustavy v budovách – výpočet tepelného výkonu
ČSN EN ISO 13790	Tepelné chování budov – výpočet potřeby energie na vytápění

Výpočet byl proveden pomocí programu f.PROTECH – TOB, TV a ENB.

1.4 PODKLADY PRO VÝPOČET

Průkaz energetické náročnosti budovy je zpracován podle vyhl. 78/2013 Sb.

Tato vyhláška stanovuje požadavky na energetickou náročnost budov, včetně porovnávacích ukazatelů a výpočtové metody a obsah průkazů energetické náročnosti.

Pro hodnocení budovy se dle této vyhlášky používá bilanční hodnocení, což je hodnocení založené na výpočtech množství energie užívané nebo předpokládané k užití v budově pro vytápění, větrání, chlazení, klimatizaci, přípravu teplé vody a osvětlení, za standardizovaného užívání budovy.

Pro výpočet PENB byla k dispozici projektová dokumentace pro společné územní rozhodnutí a stavební povolení,

zpracovatel Ing.arch.Marie Tesařová, Svážná 20, 634 00 Brno.

2. PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Jedná se o stávající sedmipodlažní objekt stávajícího z jednoho podzemního podlaží, které je nevytápěné a je využíváno pouze jako sklepy a z šesti podlaží nadzemních. Ve dvorní části je objekt pouze třípodlažní.

Objekt má členitý, nepravidelný půdorys zhruba ohraničený rozměry 21,35 m v uliční řadě a hloubce 44,- m.

Objekt je osazen v řadové zástavbě, má zleva i zprava souseda. V objektu se nalézají převážně obytné prostory a společné prostory, v 1. N.P. potom prostory pro komerční využití.

Zastavěná plocha v úrovni 1. N.P. činí 662,- m².

Obestavěný vytápěný prostor činí 7.471,- m³.

Svislé obvodové konstrukce jsou jednak stávající z cihel plných pálených. Tyto konstrukce jsou opatřeny dodatečnou tepelnou izolací z polystyrenu v tloušťce 150 mm. V uliční části objektu jsou tyto konstrukce ponechány v původním stavu, protože se jedná o historickou fasádu s mnoha dekorativními prvky, které neumožňují dodatečné zateplení. Nové konstrukce jsou navrženy z tvárnice YTONG tloušťky 300 mm. Tyto konstrukce jsou také opatřeny fasádním zateplením z polystyrenu v tloušťce 150 mm.

Okna a dveře jsou nová, plastová s prosklením Ditherm ($U_w = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$).

Stropní konstrukce jsou řešeny jako montované s použitím sádrokartonových desek a tepelné izolace minerální rohoží v celkové tloušťce 240mm.

Tepelná izolace podlahových konstrukcí na terénu je navržena z podlahového polystyrenu v tloušťce 170 mm.

Hodnocení stavebních konstrukcí

Konstrukce	Skladba	
Strop zateplený	tepelná izolace minerální vata	240 mm
	parozábrana	
	nosný rošt pro sádrokarton	50 mm
	sádrokartonová deska	12,5 mm

porovnání výpočtové a normové hodnoty		
$U = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$		
$U_n = 0,24/0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$ (požadovaná/doporučená)		
Konstrukce normovému požadavku vyhovuje		

Konstrukce	Skladba	
Stěna vnější stávající	omítka vnější	25 mm
	zdivo z cihel plných	700 mm
	omítka vnitřní	20 mm

porovnání výpočtové a normové hodnoty		
$U = 0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$		
$U_n = 0,30/0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ (požadovaná/doporučená)		
Konstrukce normovému požadavku nevyhovuje (konstrukce je poplatná době výstavby, dekorativní fasáda)		

Konstrukce	Skladba	
Stěna vnější stávající	omítka vnější	25 mm
	zdivo z cihel plných	900 mm
	omítka vnitřní	20 mm

porovnání výpočtové a normové hodnoty		
$U = 0,66 \text{ W/m}^2\text{K}$		
$U_n = 0,30/0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ (požadovaná/doporučená)		
Konstrukce normovému požadavku nevyhovuje (konstrukce je poplatná době výstavby, dekorativní fasáda)		

Konstrukce	Skladba	
Stěna vnější stávající, zateplená	perlinka	5 mm
	fasádní zateplení	150 mm
	zdivo z cihel plných	300 mm
	omítka vnitřní	20 mm
porovnání výpočtové a normové hodnoty		
$U = 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$		
$U_n = 0,30/0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ (požadovaná/doporučená)		
Konstrukce normovému požadavku vyhovuje		

Konstrukce	Skladba	
Stěna vnější stávající, zateplená	perlinka	5 mm
	fasádní zateplení	150 mm
	zdivo z cihel plných	500 mm
	omítka vnitřní	20 mm
porovnání výpočtové a normové hodnoty		
$U = 0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$		
$U_n = 0,30/0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ (požadovaná/doporučená)		
Konstrukce normovému požadavku vyhovuje		

Konstrukce	Skladba	
Stěna vnější nová	perlinka	5 mm
	fasádní polystyren	150 mm
	zdivo YTONG	300 mm
	omítka vnitřní	15 mm
porovnání výpočtové a normové hodnoty		
$U = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$		
$U_n = 0,30/0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ (požadovaná/doporučená)		
Konstrukce normovému požadavku vyhovuje		

Konstrukce	Skladba	
Podlaha na terénu	nášlapná vrstva	10 mm
	stavební lepidlo	5 mm
	anhydridová mazanina	40 mm
	podlahový polystyren	170 mm
	podkladní beton	150 mm
porovnání výpočtové a normové hodnoty		
U = 0,22 W/m ² K		
U _n = 0,45/0,30 W/m ² K (požadovaná/doporučená)		
Konstrukce normovému požadavku vyhovuje		

3. VYHODNOCENÍ

Vyhodnocení je provedeno na základě vyhlášky 78/2013 Sb. Protokol a štítek je v příloze.
Budova splňuje podmínky dané vyhláškou 78/2013.

Budova je hodnocena jako	velmi úsporná „ B “
měrná spotřeba energie je	46,- kWh/m ² r.

4. PŘÍLOHY

- Energetický štítek obálky budovy
- Průkaz energetické náročnosti budovy
- Osvědčení

evidenční číslo : 113026.0

06.10.2017



PROTOKOL PRŮKAZU**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"/> Žádost o poskytnutí dotace
<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování :	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Dukelská 317/55 614 00 Brno - Husovice
Katastrální území :	610 844 Husovice
Parcelní číslo :	873
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	2019
Vlastník nebo stavebník :	Luděk Kovář
Adresa :	Kudrnova 76 620 00 Brno
IČ :	nemá
Telefon:	777 338 330
email:	ludek.kovar@centrum.cz

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]	7 471,1
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	2 565,9
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,343
Celková energeticky vztažná plocha A _c	[m ²]	2 492,5

Druhy energie (energonositel) 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"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:	
<input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):	
<u>podíl OZE:</u> <input type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80%	
<input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí :	
<u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie	
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			Činitel 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)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO1 stěna vnější	158,3	0,80	0,30 / 0,25	-	1,00	126,6
OZ12 110/200	19,8	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	23,8
OZ19 110/175	17,3	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	20,8
SO3 stěna vnější	811,5	0,22	0,30 / 0,25	-	1,00	178,5
OZ5 90/200	1,8	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	2,2
OZ2 250/230	5,8	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	6,9
OZ2 250/230	34,5	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	41,4
OZ2 250/230	5,8	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	6,9
OZ2 250/230	5,8	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	6,9
OZ6 215/150	12,9	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	15,5
DO3 90/200	5,4	1,20	1,70 / 1,20	-	1,00	6,5
OZ7 60/60	0,7	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	0,9
OZ3 90/60	0,5	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	0,6
OZ3 90/60	0,5	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	0,6
OZ8 170/220	3,7	1,20	1,40 / 1,10	-	1,00	4,5
OZ9 250/220	27,5	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	33,0
OZ16 160/130	10,4	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	12,5
OZ16 160/130	2,1	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	2,5
SO4 stěna vnější	29,0	0,15	0,30 / 0,25	-	1,00	4,3
OZ1 170/230	3,9	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	4,7
OZ1 170/230	7,8	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	9,4
OZ1 170/230	3,9	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	4,7
SO5 stěna vnější	97,0	0,21	0,30 / 0,25	-	1,00	20,4
OZ13 140/285	4,0	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	4,8
OZ14 110/200	2,2	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	2,6
OZ10 110/200	4,4	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	5,3
OZ11 150/265	4,0	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	4,8
DO2 90/210	11,3	1,20	1,70 / 1,20	-	1,00	13,6
OZ20 137/225	9,2	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	11,1
OZ21 110/200	2,2	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	2,6
OZ17 110/150	13,2	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	15,8
OZ18 150/225	13,5	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	16,2

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla						
Konstrukce obálky budovy	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Činitel 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)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SCH1 strop	590,6	0,15	0,24 / 0,16	-	1,00	88,6
PDL1 podlaha	527,3	0,21	0,45 / 0,30	-	0,70	78,0
DO1 90/223	6,0	1,20	1,70 / 1,20	-	1,00	7,2
SO2 stěna vnější	33,6	0,66	0,30 / 0,25	-	1,00	22,1
OZ4 110/270	14,9	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	17,8
OZ22 110/127	8,4	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	10,1
OZ23 80/127	3,0	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	3,7
OZ26 110/205	13,5	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	16,2
OZ27 80/205	4,9	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	5,9
OZ28 170/225	11,5	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	13,8
OZ29 85/215	5,5	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	6,6
OZ30 60/103	1,2	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	1,5
OZ24 110/150	5,0	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	5,9
OZ32 110/225	7,4	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	8,9
OZ31 137/225	3,1	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	3,7
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	2 565,9	0,020	-	-	1,00	51,3
Celkem	2 565,9					952,3

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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
	$\Theta_{im,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² ·K)]
Zóna 1 - Zóna 1	20,0	3 924,8	0,47
Zóna 2 - Zóna 2	15,0	779,4	0,62
Zóna 3 - Zóna 3	20,0	609,0	0,38
Zóna 4 - Zóna 4	20,0	2 157,9	0,44

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$)	Splněno
	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)
	0,371	0,470	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).

B) technické systémy

b.1.a) vytápění							
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]/[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	80,0	85,0	80,0
Zóna 1	elektrický přímotop	Elektřina ze sítě	100,0	85,0	99,0	98,0	98,0
Zóna 2	elektrický přímotop	Elektřina ze sítě	100,0	85,0	99,0	98,0	98,0
Zóna 3	elektrický přímotop	Elektřina ze sítě	100,0	85,0	99,0	98,0	98,0
Zóna 4	elektrický přímotop	Elektřina ze sítě	100,0	85,0	99,0	98,0	98,0

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]
Zóna 1	elektrický přímotop	99,0	80,0	ANO
Zóna 2	elektrický přímotop	99,0	80,0	ANO
Zóna 3	elektrický přímotop	99,0	80,0	ANO
Zóna 4	elektrický přímotop	99,0	80,0	ANO

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno je vyžadováno jen u větších změn 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.3) větrání								
Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Ergo-nositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP_{ahu}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[W]	[m ³ /hod]	[W·s/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750
	podtlakový	el. energie	0,0	0,0	1	705,0	235	1550
Budova celkem			0,0	0,0	1	705,0	235	

b.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 $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]/[-]	[Wh/(l·den)]	[Wh/(m·den)]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	5	150
elektrický ohřev	lokální	Elektrina ze sítě	100,0	68,0	5 400	98,0	6,4	150,0

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]
elektrický ohřev	lokální	98,0	85,0	ANO

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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 vztážený k osvětlenosti zóny PL_{Ix}
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,06
Zóna 1	klasický osvětlovací systém žá	100,0	1,816	0,05
Zóna 2	klasický osvětlovací systém žá	100,0	0,161	0,05
Zóna 3	klasický osvětlovací systém žá	100,0	0,271	0,05
Zóna 4	klasická osvětlovací soustava	100,0	0,987	0,05
Budova celkem			3,236	

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	
			NV1	NV2			OZE I	OZE E
Zóna 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zóna 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zóna 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zóna 4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nucené větrání: NV1 - bez úpravy vlhčením NV2 - s úpravou vlhčením

Výroba z OZE: OZE I - pro budovu OZE E - i dodávku mimo budovu

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztahnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Referenční	66 521	156 263	0	156 263	62,7
	Hodnocená	59 808	62 904	0	62 904	25,2
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	42 910	51 126	0	51 126	20,5
	Hodnocená	42 910	44 344	0	44 344	17,8
Osvětlení	Referenční	8 598	8 598	0	8 598	3,4
	Hodnocená	6 996	6 996	0	6 996	2,8

c) výroba energie umístěná v budově, na budově nebo na pomocných objektech

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobena 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

Energonositel	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]
Elektřina ze sítě	114 244	3,2	3,0	365 581	342 732
Celkem	114 244	x	x	365 581	342 732

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	215 987,6	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		114 244,2		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	86,7		
(9)	Hodnocená budova		45,8		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii - Výpočet referenční hodnoty požadovaný po 1.1.2015

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	246 304,5	Splněno (ano/ne)	NE
(11)	Hodnocená budova		342 732,5		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	98,8		
(13)	Hodnocená budova		137,5		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	365 581,3
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	22 848,8
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	6,2

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

Posouzení proveditelnosti				
Alternativní systémy	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	Ne	Ne	Ano	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ano	Ano
Ekologická proveditelnost	Ne	Ne	Ano	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Doporučuji ještě osadit fotovoltaické panely na plochou střechu objektu. Dále doporučuji pro nejvyšší podlaží objektu osadit tepelná čerpadla typu SPLIT v reverzním provedení jako zdroj tepla pro vytápění, namísto navržených elektrických přímotopných konvektorů. Vzhledem k tomu, že objekt se nachází v husté zástavbě doporučuji předem prověřit dopad instalace těchto tepelných čerpadel z hlediska šíření hluku.			
Datum vypracování analýzy	4.10.2017			
Zpracovatel analýzy	Ing.Palčík Petr			
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			
	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora celkové neobnovitelné primární energie
	[MWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>			
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění			
	0,0	0	0
chlazení			
	0,0	0	0
větrání			
	0,0	0	0
úprava vlhkosti vzduchu			
	0,0	0	0
příprava teplé vody			
	44,3	22150	59800
osvětlení			
	0,0	0	0
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
	-	0	0
<u>Ostatní</u>			
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
Celkem	44	22150	59800

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ne	Ano	Ne	Ne
Funkční vhodnost	Ne	Ano	Ne	Ne
Ekonomická vhodnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Osazení fotovoltaických panelů na plochou střechu je vhodné řešení, které sníží spotřebu elektrické energie ze sítě, která je zatížena konverzním faktorem 3. Osazením tepelných čerpadel jako zdroje tepla pro vytápění se rovněž sníží spotřeba elektrické energie, což se velmi výrazně projeví ve spotřebě neobnovitelné primární energie.			
Datum vypracování doporučených opatření	4.10.2017			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing.Palčík Petr			
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)	ANO
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	B
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. Palčík Petr
Číslo oprávnění MPO	0490
Podpis energetického specialisty	

Evidenční číslo ENEX

Evidenční číslo ENEX	113026.0
----------------------	----------

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	06.10.2017
---------------------------	------------

Zdroj informací

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: **parc.č.873**

PSČ, místo: **Dukelská 317/55, 614 00 Brno**

Typ budovy: **bytový dům**

Plocha obálky budovy: **2565,86 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,34 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **2492,50 m²**

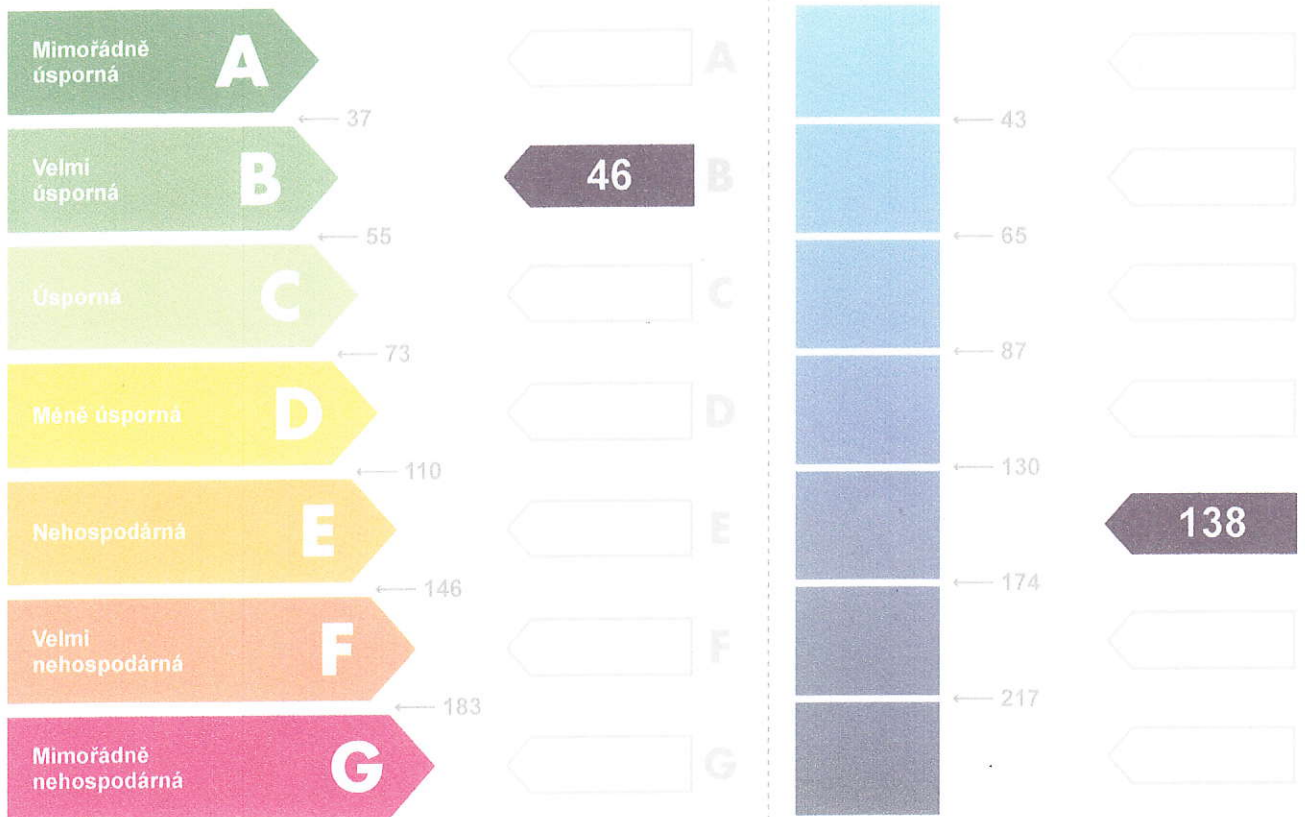


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

114,2

342,7

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

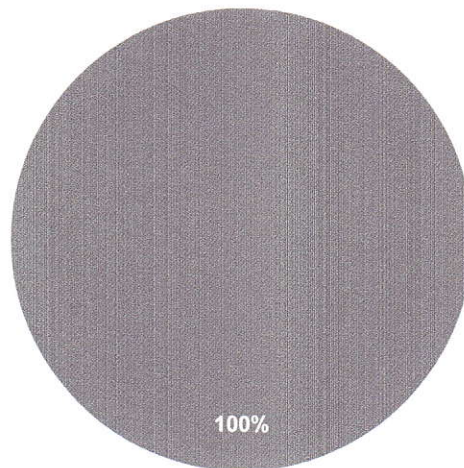
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení / klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé 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 ENERGOZOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Elektrizace ze sítě - 114,2

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílčí dodané energie					Měrné hodnoty kWh/(m ² ·rok)
Mimořádně úsporná	A						
	B	25					
	C	0,37				18	3
	D						
	E						
	F						
Mimořádně neúsporná	G						
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		62,9				44,3	7,0

Zpracovatel: Ing. Palčík Petr

Kontakt: 773 696 168

Osvědčení č.: 0490

Vyhotoveno dne: 06.10.2017

Podpis:





MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Petr Palčík

r. č. 550707/2824

je oprávněn

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 14.4.2009

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~



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

**Číslo oprávnění: 0490**

V Praze dne 14. dubna 2009

  
**Ing. Tomáš Hüner**

náměstek ministra průmyslu a obchodu