

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Brno, parc. č. 1169/1, 1170, 1171, 1172, 1173, 1178, 1179, 1180, 1181, k.ú.  
Komárov, 617 00



Energetický specialista: Ing. Bruno Vallance

Číslo oprávnění MPO: 093

Evidenční číslo MPO: 264 522.0

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, číslo: **parc. č. 1169/1, 1170, 1171, 1172, 1173, 1178, 1179, 1180, 1181, k.ú. Komárov**

PSC, místo: **617 00 Brno**

Typ budovy: **Bytový dům, administrativní**

Plocha obálky budovy: **4 089 m<sup>2</sup>**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,28 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>**

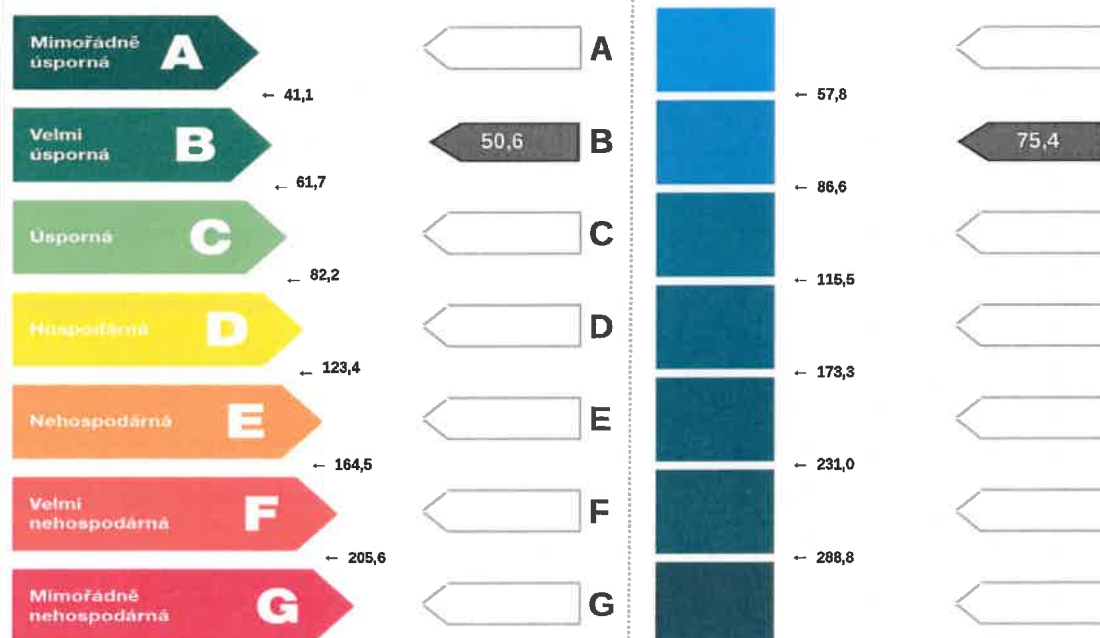
Energetický vztažná plocha: **4 763 m<sup>2</sup>**

## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**Celková dodaná energie**  
(Energie na vstupu do budovy)

**Neobnovitelná primární energie**  
(Vliv provozu objektu na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>.rok)



Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok

241,0

358,9

**Energetická Náročnost Budov**  
**Protokol pro průkaz energetické náročnosti budovy**

**PROTOKOL PRŮKAZU**

<input checked="" type="checkbox"/> Nová budova	<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"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci	<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování:	

**Základní informace o hodnocené budově**

## Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Brno, parc. č. 1169/1, 1170, 1171, 1172, 1173, 1178, 1179, 1180, 1181, k.ú. Komárov, 617 00
Katastrální území:	Komárov
Parcelní číslo:	1169/1, 1170, 1171, 1172, 1173, 1178, 1179, 1180, 1181
Předpokládané datum uvedení budovy do provozu:	2021
Vlastník nebo stavebník:	DORNIA DEVELOP s.r.o.
Adresa:	Brno, Příkop 8, 602 00
IČ	
Tel./e-mail:	
Další vlastník:	
Adresa:	
IČ	

## Typ budovy

<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input checked="" type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input checked="" 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"/> Jiný druh budovy – popis:		

**Geometrické charakteristiky budovy**

	Jednotky	
Objem budovy V (objem částí budovy s upraveným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m <sup>3</sup> ]	14 620
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	4 089
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,28
Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	4 763

**Druhy energie (energonositelé) užívané v budově**

<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní stěpka	<input type="checkbox"/> Topný olej
<input checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn	<input type="checkbox"/> Černé uhlí	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky	<input type="checkbox"/> Propan-butan/LPG

- Soustava zásobování tepelnou energií  
 podíl OZE:     do 50% včetně     nad 50% do 80% včetně     nad 80%
- Energie okolního prostředí  
 účel:     na vytápění     pro přípravu teplé vody     na výrobu elektrické energie
- Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:

**Druhy energie dodávané mimo budovu**

<input type="checkbox"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Teplo	<input checked="" type="checkbox"/> Žádné
------------------------------------	--------------------------------	---

**Stručný popis energetického a technického zařízení budovy**

Vytápění je teplovodní. Zdrojem ohřevu topné a teplé užitkové vody je plynový kondenzační kotel (4 ks) o výkonu 196 kW. Otopná soustava je dvoutrubková s nuceným oběhem vody a nízkoteplotním teplotním spádem pro radiátory. Vstupní teplota vody do otopné soustavy je regulována ekvitermně. Otopná tělesa jsou opatřena termostatickými ventily. Větrání je přirozené. K ohřevu TUV slouží 4 nepřímotopné zásobníky o objemu 300 l napojené na plynové kondenzační kotle. Rozvody TUV jsou s cirkulací. Na spotřebě elektrické energie pro osvětlení se podílí zářivky (16 %), převážně s elektronickým předřadníkem a diody (84 %).



## Stručný popis budovy

Předmětným objektem je polyfunkční dům Dornia z roku 2020 sestávající z 22 bytů 2+KK. Má členitý půdorys. Je nepodsklepen s 6 vytápěnými nadzemními podlažními. Má střechu zčásti sedlovou a zčásti plochou. Svislá okna jsou plastová. Svislá okna jsou s izolačním trojsklem plněným argonem. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem je chráněna proti vniknutí vlhkosti a par zevnitř objektu a je zateplena deskami z pěnového polystyrénu EPS 150 S o tl. 125 mm a deskami z polyisokyanurátu THERMAROOF TR26 o tl. 60 mm. Vnitřní stropní konstrukce (P16) je tvořena vrstvou anhydritu o tl. 55 mm a vrstvou železobetonu o tl. 270 mm. Konstrukce stropu pod nevytápěným prostorem (půda) je zateplena deskami z minerální vlny  $\lambda D \leq 0036$  [W/m.K] o tl. 300 mm. Vnější stěny (st10) jsou tvořeny z cihel POROTHERM 24 P+D o tl. 240 mm a zatepleny deskami z minerální vlny  $\lambda D \leq 0036$  [W/m.K] o tl. 150 mm. Vnitřní příčky jsou tvořeny z cihel POROTHERM 25 AKU SYM o tl. 250 mm. Stěny se sousední budovou (administrativní budovy) jsou tvořeny z cihel POROTHERM 30 P+D o tl. 300 mm bez dodatečného zateplení. Stěny přilehlé k nevytápěnému prostoru (půda) jsou tvořeny z cihel POROTHERM 24 P+D o tl. 240 mm a zatepleny deskami z minerální vlny  $\lambda D \leq 0036$  [W/m.K] o tl. 150 mm. Konstrukce podlahy nad venkovním prostorem je zateplena deskami z pěnového polystyrénu (systémová deska podlahového vytápění) o tl. 30 mm, deskami z minerální vlny ROCKWOOL StepRock ND o tl. 40 mm a deskami z minerální vlny ROCKWOOL Fasrock o tl. 200 mm. Konstrukce podlahy nad sousední zónou (P10) je zateplena deskami z minerální vlny ROCKWOOL StepRock ND o tl. 60 mm a deskami z minerální vlny ROCKWOOL Fasrock o tl. 200 mm. Konstrukce podlahy nad sousední zónou (P11) je zateplena deskami z pěnového polystyrénu (systémová deska podlahového vytápění) o tl. 30 mm, deskami z minerální vlny ROCKWOOL StepRock ND o tl. 40 mm a deskami z minerální vlny ROCKWOOL Fasrock o tl. 200 mm. Konstrukce střechy nevytápěného prostoru (půda) je chráněna proti vniknutí vlhkosti a par zevnitř objektu a bez dodatečného zateplení. Vnější stěny nevytápěného prostoru (půda) jsou tvořeny z cihel POROTHERM 30 P+D o tl. 300 mm a zatepleny deskami z minerální vlny  $\lambda D \leq 0036$  [W/m.K] o tl. 150 mm. Celková tepelná ztráta objektu činí 93 089 W, kde 49 379 W je ztráta prostupem a 43 710 W je ztráta větráním.

## B) technické systémy

## b.1.a) vytápění

Hodnocená budova lžóna	Typ zdroje	Energono-sitel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla	Účinnost distribuce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění	
					$\eta_{H,gen}$	$\eta_{H,dls}$	$\eta_{H,em}$	
jednotky	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[%]	[%]	
Referenční budova	x	x	x	x	80	85	80	
Hodnocená budova/lžóna	Celý objekt	plynový kondenzační kotel (4 ks)	Zemní plyn	100,0	196,0	98,0	98,0	89,3

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

## b.1. b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění

Hodnocená budova lžóna	Typ zdroje	Zdroj mimo objekt	Účinnost výroby energie zdrojem tepla		Požadavek splnění
			v budově $\eta_{H,gen}$ nebo COP $\eta_{H,gen}$	referenčním $\eta_{H,gen,rq}$ nebo COP $\eta_{H,gen,rq}$	
jednotky	[-]		(%)	(%)	[ano/ne/-]
Celý objekt	plynový kondenzační kotel (4 ks)		98	80	

**Poznámka:** Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

## b.2.a) chlazení

Hodnocená budova Izóna	Typ systému chlazení	Ergo- nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladičí výkon	Chladičí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distri-buce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
					[-]	[-]	[-]
jednotky	[-]	[-]	[%]	[kW]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x			
Hodnocená budova/izóna							

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

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

Hodnocená budova Izóna	Typ systému chlazení	Chladičí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$		Požadavek splněn
		hodnoceného systému	referenčního systému	
jednotky	[-]	[-]	[-]	[ano/ne/-]

**Poznámka:** Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

## b.3) větrání

Hodnocená budova Izóna	Typ větracího systému	Ergo- nositel	Tepelný výkon	Chladičí výkon	Úprava vlhkosti	Pokrytí dílčí dodané energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání $SFP_{ahu}$
			[kW]	[kW]		[%]	[kW]	[m <sup>3</sup> /hod]	[W.s/m <sup>3</sup> ]
jednotky	[-]	[-]	[kW]	[kW]		[%]	[kW]	[m <sup>3</sup> /hod]	[W.s/m <sup>3</sup> ]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	x	1 750
Hodnocená budova/izóna									

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

## b.4) úprava vlhkosti vzduchu

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

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

Hodnocená budova Izóna	Typ systému odvlhčení	Ergo- nositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Jmenovitý chladičí výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-,gen}$
			[kW]	[kW]	[kW]	[%]	[%]
jednotky	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[kW]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/izóna							

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



**Energetická náročnost hodnocené budovy****a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově**

Hodnocená budova Izóna	Vytápění EP <sub>H</sub>	Chlazení EP <sub>C</sub>	Nucené větrání EP <sub>F</sub>		Příprava teplé vody EP <sub>W</sub>	Osvětlení EP <sub>L</sub>	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčením			Pro budovu	I dodávka mimo budovu
Zóna 1	ano				ano	ano		
Zóna 2	ano				ano	ano		

**b) dílčí dodané energie**

ř.	Budova:	Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti		Příprava TUV		Osvětlení	
		Refe- renční	Hodno- cená	Refe- renční	Hodno- cená	Refe- renční	Hodno- cená	Refe- renční	Hodno- cená	Refe- renční	Hodno- cená	Refe- renční	Hodno- cená
[1]	Potřeba energie	82,7	58,9							104,4	104,4	93,9	47,4
[2]	Vypočtená spotřeba energie	152,0	68,7							144,8	122,9	93,9	47,4
[3]	Pomocná energie	0,93	1,85							0,1	0,2		
[4]	Dílčí dodaná energie [2]+[3]	153,0	70,5							144,8	123,1	93,9	47,4
Měrná dílčí dodaná energie* [4]·1000/m <sup>2</sup>		32,1	14,8							30,4	25,8	19,7	9,9

\*)na celkovou energeticky vztažnou plochou [kWh/(m<sup>2</sup>.rok)]**c) výrobní 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 <sub>CHP</sub> – teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> – elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP <sub>PV</sub> – elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární technické systémy Q <sub>H,SC,sys</sub> – teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

**d) rozdělení dílčích dodaných, 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]
Zemní plyn	191 560	1,1	1,1	210 716	210 716
Elektřina	49 395	3,2	3,0	158 063	148 184
				0	0
				0	0
				0	0
Celkem	240 955			368 780	358 901

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

Referenční budova	[6]	[kWh/rok]	391 744	[8]=[6]/m <sup>2</sup>	[kWh/m <sup>2</sup> .rok]	82,2	Splněno [ano/ne]	Ano
Hodnocená budova	[7]		240 955	[9]=[7]/m <sup>2</sup>		50,6		





Technické systémy	Vytápění		70,5	
	Chlazení:			
	Větrání:			
	Úprava vlhkosti:			
	TUV		123,1	
	Osvětlení:		47,4	
Obsluha a provoz systémů budovy				
Ostatní – uveďte jaké				
<b>Celkové pro doporučená opatření</b>			<b>241,0</b>	

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní – uveďte jaké
Technická vhodnost	Ne	Ne	-	-
Funkční vhodnost	Ne	Ne	-	-
Ekonomická vhodnost	Ne	Ne	-	-
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	<b>Ne - nebyla nalezena vhodná opatření.</b>			
Datum vypracování doporučených opatření:	-			
<b>Zpracovatel navržených doporučených opatření</b>			-	
<b>Energetický posudek</b>	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření			<b>Ne</b>
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

**Doplňující údaje k hodnocené budově**

Výpočet potřeby tepla na vytápění je proveden dle normy ČSN ISO 13 790 na základě zjednodušeného hodinového kroku výpočtu v souladu s průměrnými měsíčními parametry venkovního prostředí dle TNI 73 0331. Je vytvořen soubor 12 referenčních dnů s hodinovým průběhem (1 referenční den představuje 1 měsíc).


**Bytová část předmětného objektu je nízkoenergetický bytový dům třídy BD 18NE ve smyslu TNI 73 0330.**

**Předmětný objekt je budova s téměř nulovou spotřebou energie ve smyslu vyhlášky 78/2013 Sb.**

**Závěrečné hodnocení energetického specialisty**

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	
Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	<b>ANO</b>
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	<b>B</b>

**Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz**

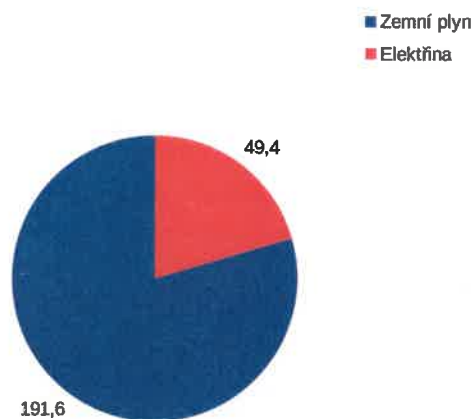
<b>Evidenční číslo průkazu u MPO:</b>	264 522.0	<b>Podpis energetického specialisty</b> 
<b>Jméno a příjmení</b>	Ing. Bruno Vallance	
<b>Číslo oprávnění MPO</b>	093	
<b>Datum vypracování průkazu</b>	5. únor 2020	
<b>Zdroj informací</b>	<a href="http://www.mpo-effect.cz/cz/ekisi/ekis/">http://www.mpo-effect.cz/cz/ekisi/ekis/</a>	

## 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 průřezu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou

Doporučení

PODÍL ENERGOPOSITELŮ  
NA DODANÉ ENERGIIHodnoty pro celou budovu  
MWh/rok

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> .K)	Dílčí dodané energie					
		Měrné hodnoty kWh/(m <sup>2</sup> .rok)					
Mimořádně úsporná							
<b>A</b>		14,8					
<b>B</b>	0,35						9,9
<b>C</b>							
<b>D</b>							
<b>E</b>							
<b>F</b>							
<b>G</b>							
Mimořádně neúsporná							
<b>Hodnoty pro celou budovu</b>	<b>MWh/rok</b>	<b>70,5</b>				<b>123,1</b>	<b>47,4</b>

Zpracovatel: Ing. Bruno Vallance  
Kontakt: vallance@oekoplan.cz

Osvědčení č.: 093  
Vyhотовeno dne: 5. únor 2020  
Podpis:



