

Energetická Náročnost Budov
Protokol pro průkaz energetické náročnosti budovy

PROTOKOL PRŮKAZU

<input 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, Staňkova 368/12B, 602 00
Katastrální území:	Ponava
Parcelní číslo:	p. č. 671
Datum uvedení budovy do provozu:	1900-44
Vlastník nebo stavebník:	SVJ domu Brno, Staňkova č. p. 368
Adresa:	Brno-Ponava, Staňkova 368/12b, 602 00
IČ	26272661
Tel./e-mail:	
Další vlastník:	
Adresa:	
IČ	

Typ budovy

<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Budova pro sport	<input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely	<input type="checkbox"/> Budova pro kulturu
<input type="checkbox"/> 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 ³]	3 159
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	885
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,28
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	887

Druhy energie (energonositel) užívané v budově

<input type="checkbox"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní stěpka	<input type="checkbox"/> Topný olej
<input 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 type="checkbox"/> Žádné
------------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

Stručný popis energetického a technického zařízení budovy

Vytápění je teplovodní. Hlavními zdroji ohřevu topné vody jsou plynový kotel (1 ks) s průtokovým ohřevem TUV o výkonu 32 kW, plynový kotel (1 ks) o výkonu 20 kW a plynový kotel (1 ks) s průtokovým ohřevem TUV o výkonu 20 kW. Otopná soustava je dvoutrubková s nuceným oběhem vody a standardním 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 elektrický bojler o objemu 120 l. K ohřevu TUV slouží také 2 plynové kotle s průtokovým ohřevem vody o celkovém výkonu 52 kW. Rozvody TUV jsou s cirkulací. Na spotřebě elektrické energie pro osvětlení se podílí výhradně zářivky, převážně s elektronickým předřadníkem.

Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech**A) stavební prvky a konstrukce****a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla**

u oken a dveří je hodnota s hvězdičkou pro referenční rozměry

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/ doporučená hodnota	Splněno (doporučené hodnoty)		
Název konstrukce/jednotky	[m ²]	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
1. strop pod terasou/balkonem	68,0	0,44	0,24/0,16		1,00	29,9
2. střecha nad vytápěným prostorem	121,1	0,44	0,24/0,16		1,00	53,3
3. vnější stěna /450mm	373,8	1,3	0,30/0,25		1,00	485,9
4. vnější stěna /300mm	25,7	1,6	0,30/0,25		1,00	41,1
5. podlaha nad venkovním prostorem	4,9	0,40	0,24/0,16		1,00	2,0
6. podlaha nad nevytáp. suterénem	187,0	0,63	0,60/0,40		0,74	86,7
7. okna/plast/dvojsklo (Výměna r.2008)	72,1	1,3/1,3*	1,5/1,2		1,00	90,1
8. okna/dřevo/dvojité 2x1-sklo	16,5	2,4/2,4*	1,5/1,2		1,00	38,8
9. okna/plast/dvojsklo	4,7	1,4/1,3*	1,4/1,1		1,00	6,5
10. dveře/vchodové/hlinik	8,4	2,0/2,0*	1,7/1,2		1,00	16,8
11. dveře/vchodové/plast	3,3	1,4/1,4*	1,7/1,2		1,00	4,7
přirážka na vliv tepelných vazeb		0,067	0,02/-			59,3
Celkem	885	-	-	-	-	915

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

Hodnocená budova/zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota $\theta_{m,j}$	Objem zóny V_j	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$
jednotky	[°C]	[m ³]	[W/(m ² K)]
Zóna 1	19,6	3 159	0,47

Hodnocená budova/zóna	Průměrný součinitel prostupu tepla		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = HT/A$)	Referenční hodnota $U_{em,N,ref}$ ($U_{em,N,ref} = \sum(V_j \cdot U_{em,N,ref,j})/M$)	Splněno
jednotky	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	(ano/ne)
Celý objekt	1,03	0,47	

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).

Stručný popis budovy

Předmětným objektem je bytový dům z roku 1900-44 sestávající z 7 bytů 2+1, 1 bytu 2+KK a 1 bytu 4+KK. Má obdélníkový půdorys o vnějších rozměrech 13,3 m x 14,8 m. Je podsklepen s nevytápěným suterémem a s 5 vytápěnými nadzemními podlažími. Má střechu zčásti pultovou plochou. Svislá okna jsou z 81,4 % plastová a z 18,6 % dřevěná, šikmá okna jsou plastová. Svislá okna jsou z 81,4 % s izolačním dvojsklem plněným argonem (Výměna r.2008), z 18,6 % s dvojitým prosklením. Šikmá okna jsou s izolačním dvojsklem plněným argonem. Konstrukce terasy nad vytápěným prostorem (dřevěná) je zateplena deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 30 mm a deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 40 mm. Vnitřní stropní konstrukce (dřevěná) je tvořena z betonové mazaniny o tl. 50 mm. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (dřevěná) je chráněna proti vniknutí vlhkosti a par zevnitř objektu a je zateplena deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 120 mm mezi krokví. Vnější stěny (450mm) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 450 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny (300mm) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 300 mm bez dodatečného zateplení. Stěny se sousední budovou (bytový dům) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 150 mm bez dodatečného zateplení. Konstrukce podlahy nad venkovním prostorem (dřevěná) je zateplena deskami Rákos o tl. 24 mm a deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 40 mm. Konstrukce podlahy nad nevytáp. suterémem je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 120 mm a je zateplena deskami z pěnového polystyrénu starší generace o tl. 50 mm. Konstrukce střechy nevytápěného prostoru je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 200 mm bez dodatečného zateplení. Podlaha nad zeminou nevytápěného suterénu bez dodatečného zateplení. Celková tepelná ztráta objektu činí 40 980 W, kde 31 658 W je ztráta prostupem a 9 322 W je ztráta větráním.

B) **technické systémy**

b.1.a) vytápění

Hodnocená budova Izóna	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	
					$\eta_{H,gen}$	$\eta_{H,dis}$	$\eta_{H,em}$	
jednotky	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[%]	[%]	
Referenční budova	x	x		x	80	85	80	
Hodnocená budova/Izóna	Celý objekt	kotel s 1-stupň. hořákem a průtok. ohřevem TUV	Zemní plyn	21,1	32,0	74,0	98,0	88,5
	Celý objekt	plynový kotel s jednodstupňovým hořákem	Zemní plyn	10,6	20,0	76,0	98,0	88,5
	Celý objekt	kotel s 1-stupň. hořákem a průtok. ohřevem TUV	Zemní plyn	68,3	20,0	74,0	98,0	88,5

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

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

Hodnocená budova Izóna	Typ zdroje	Zdroj mimo objekt	Účinnost výroby energie zdrojem tepla		Požadavek splnění
			v budově $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	referenčním $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen,rq}$	
jednotky	[-]		(%)	(%)	[ano/ne/-]
Celý objekt	kotel s 1-stupň. hořákem a průtok. ohřevem TUV		74	80	
Celý objekt	plynový kotel s jednodstupňovým hořákem		76	80	
Celý objekt	kotel s 1-stupň. hořákem a průtok. ohřevem TUV		74	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 chladič výkon	Chladič 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	Chladič 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	Chladič výkon	Úprava vlhkosti	Pokrytí dílčí dodané energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový přítok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP_{ahu}
			[kW]	[kW]		[%]	[kW]	[m ³ /hod]	[W.s/m ³]
jednotky	[-]	[-]	[kW]	[kW]		[%]	[kW]	[m ³ /hod]	[W.s/m ³]
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 $\eta_{RH+,gen}$
					[%]	[%]
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 chladič 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 / 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	I dodávka mimo budovu
Celý objekt	ano				ano	ano		

b) dílčí dodané energie

ř.	Budova:	Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti		Příprava TUV		Osvětlení	
		Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená
[1]	Potřeba energie	33,5	73,5							10,0	10,0	4,6	4,6
[2]	Vypočtená spotřeba energie	61,6	114,2							15,4	21,6	4,6	4,6
[3]	Pomocná energie	0,27	0,54							0,3	0,7		
[4]	Dílčí dodaná energie [2]+[3]	61,9	114,7							15,8	22,3	4,6	4,6
Měrná dílčí dodaná energie* [4]·1000/m ²		69,8	129,4							17,8	25,1	5,2	5,2

*) na celkovou energeticky vztažnou plochou [kWh/(m²·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 _{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 technické systémy Q _{H,SC,sys} – 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	129 859	1,1	1,1	142 845	142 845
Elektřina	11 766	3,2	3,0	37 651	35 298
				0	0
				0	0
				0	0
Celkem	141 625			180 495	178 142

e) požadavek na celkovou dodanou energii

Referenční budova	[6]	[kWh/rok]	82 205	[8]=[6]/m ²	[kWh/m ² ·rok]	92,7	Splněno [ano/ne]	Ne
Hodnocená budova	[7]		141 625	[9]=[7]/m ²		159,8		

Technické systémy	Vytápění	využití plynového tepelného čerpadla pro vytápění	6	114,7	8,81	16,6	
	Chlazení:						
	Větrání:						
	Úprava vlhkosti:						
	TUV	využití plynového tepelného čerpadla pro ohřev TUV izolace příp. výměna vnitřních rozvodů TUV	7 8		22,3	2,5 1,8	11,7 5,1
Osvětlení:	výměna žárovkového a zářivkového osvětlení za diodové	9	4,6	-0,1	1,6		
Obsluha a provoz systémů budovy							
Ostatní – uveďte jaké: instalace koncových zařízení spořicích vodu							
Celkové pro doporučená opatření			10	-	2,5	4,0	
					141,6	77,2	
					(85,5)	(116,1)	

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Úspory teplé vody
Technická vhodnost	Ano	Ano	Ne	Ano
Funkční vhodnost	Ano	Ano	Ne	Ano
Ekonomická vhodnost	Ano	Ano	Ne	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Doporučujeme realizaci opatření č.1, 2, 6, 7, 8 a 10. Ostatní opatření jsou v poměru k dosaženým úsporám příliš nákladná. Bude-li však nezbytné vynaložit část nákladů potřebných k jejich realizaci (např. při renovaci fasády, opravě střech, hydroizolaci aj.) nebo při možnosti získání dotace, doporučujeme zvážit vhodnost realizace těchto opatření.			
Datum vypracování doporučených opatření: 22. leden 2020				
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Bruno Vallance			
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření			Ne
	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). Měrná potřeba tepla na vytápění dle TNI 73 0330, která je podstatná pro posuzování pasivního či nízkoenergetického standardu činí 100,6 kWh/m².rok

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

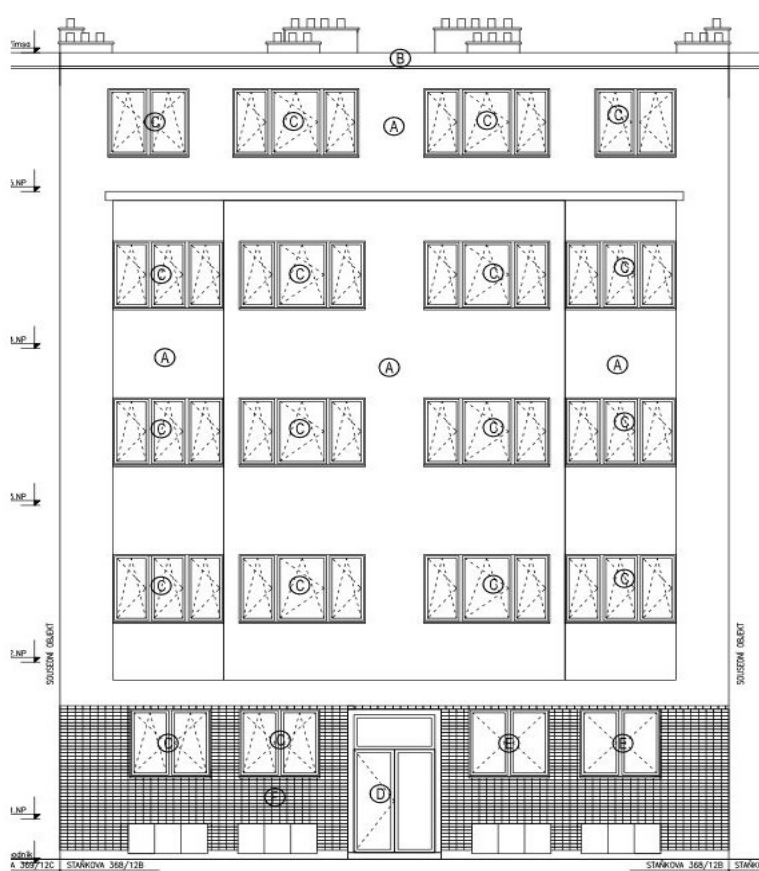
Prodej budovy nebo její části	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	E

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Evidenční číslo průkazu u MPO:	261 876.0	Podpis energetického specialisty 
Jméno a příjmení	Ing. Bruno Vallance	
Číslo oprávnění MPO	093	
Datum vypracování průkazu	22. leden 2020	
Zdroj informací	http://www.mpo-effect.cz/cz/ekis/i-ekis/	

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Brno, Staňkova 368/12B, 602 00



Energetický specialista: Ing. Bruno Vallance

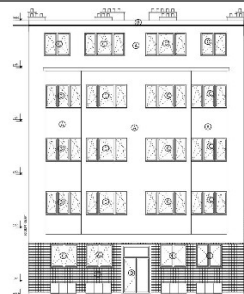
Číslo oprávnění MPO: 093

Evidenční číslo MPO: 261 876.0

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: **Staňkova 368/12B**
 PSC, místo: **602 00 Brno**
 Typ budovy: **Bytový dům**
 Plocha obálky budovy: **885 m²**
 Objemový faktor tvaru A/V: **0,28 m³/m³**
 Energetický vztažná plocha: **887 m²**

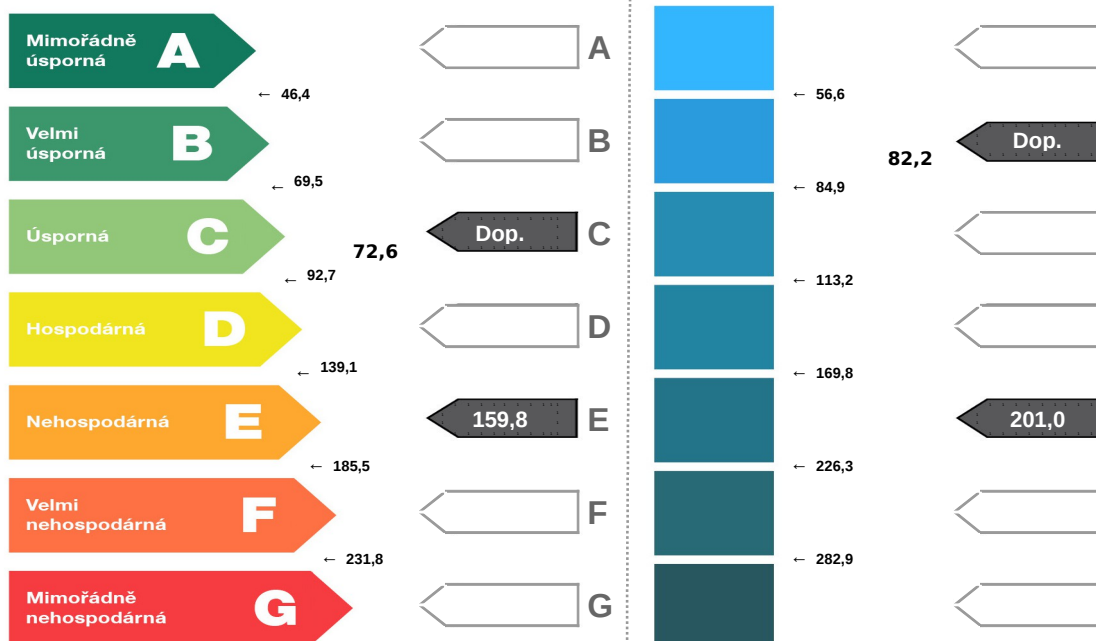


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu objektu na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m².rok)



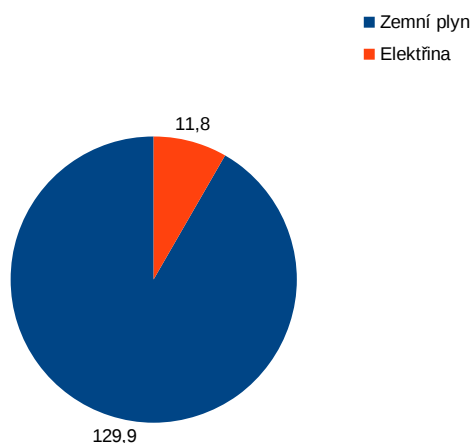
Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

141,6

178,1

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena	Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou Doporučení
Vnější stěny:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>	
Střechu:	<input type="checkbox"/>	
Podlahu:	<input type="checkbox"/>	
Vytápění:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>	
Větrání:	<input type="checkbox"/>	
Přípravu teplé vody:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Osvětlení:	<input type="checkbox"/>	
Úspory teplé vody:	<input checked="" type="checkbox"/>	

PODÍL ENERGOŠETIVNOSTI
NA DODANÉ ENERGIÍHodnoty pro celou budovu
MWh/rok

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² .K)	Díleč dodané energie				Měrné hodnoty kWh/(m ² .rok)	
Mimořádně úsporná							
	54,8	Dop.				12,6	Dop.
						25,1	5,2
		129,4					
Mimořádně neúsporná	1,03						
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		114,7				22,3	4,6

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

Osvědčení č.: 093
Vyhотовeno dne: 22. leden 2020
Podpis:



