

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Praha, Klapálkova č.p. 3131/2, 3132/4, 3133/6, 3134/8, 3135/10, 3136/12, 149 00



Energetický specialista: Ing. Bruno Vallance

Číslo oprávnění MPO: 093

Evidenční číslo MPO: 733 894.0

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

Obec:	Praha	Část obce:	
Ulice:	Klapálkova	Č.p / č. or. (č.ev.)	3131/2, 3132/4, 3133/6, 3134/8, 3135/10, 3136/12
Katastrální území:	Chodov	Převládající typ využití:	bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	2332/27	Památková ochrana budovy:	
Orientační období výstavby:		Památková ochrana území:	

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejích technických systémů, významné renovace, apod.

Předmětným objektem je bytový dům sestávající z 18 bytů 2+KK, 24 bytů 3+1 a 24 bytů 4+1. Má členitý půdorys o vnějších rozměrech 36,4 m x 14,3 m. Je podsklepen s částečně vytápěným suterénem a s čtyřmi vytápěnými nadzemními podlažními. Má plochou střechu. Svislá okna jsou z 92,3% plastová a z 7,7% dřevěná. Svislá okna jsou z 92,3% s izolačním dvojsklem plněným argonem, z 7,7% se zdvojeným prosklením. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (SCH 4.NP) je tvořena z dutinových železobetonových stropních panelů o tl. 200 mm a je zateplena deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 120 mm mezi krokvi a deskami ze skelné vaty ROTAFLEX o tl. 180 mm mezi krokvi. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (SCH 1.PP) je tvořena z dutinových železobetonových stropních panelů o tl. 200 mm a je zateplena deskami z pěnového polystyrénu starší generace o tl. 50 mm. Vnitřní stropní konstrukce (STR) je tvořena z dutinových železobetonových stropních panelů o tl. 190 mm a z betonové mazaniny o tl. 37 mm a vrstvou cementového potěru o tl. 19 mm. Vnější stěny (štit/VVÚ ETA) jsou tvořeny z železobetonových panelů o tl. 150 mm a z železobetonových panelů o tl. 60 mm a zatepleny deskami z pěnového polystyrénu o tl. 80 mm mezi panely. Vnější stěny (boky lodžii/VVÚ ETA) jsou tvořeny z železobetonových panelů o tl. 190 mm a z železobetonových panelů o tl. 60 mm a zatepleny deskami z pěnového polystyrénu o tl. 80 mm mezi panely. Vnější stěny (průčelí/VVÚ ETA) jsou tvořeny z železobetonových panelů o tl. 100 mm a z železobetonových panelů o tl. 60 mm a zatepleny deskami z pěnového polystyrénu o tl. 80 mm mezi panely. Vnější stěny (průčelí suterén/VVÚ ETA) jsou tvořeny z železobetonových panelů o tl. 190 mm a zatepleny deskami z pěnového polystyrénu starší generace o tl. 45 mm. Stěny přilehlé k zemině (průčelí suterén/VVÚ ETA) jsou tvořeny z železobetonových panelů o tl. 190 mm a zatepleny deskami z pěnového polystyrénu starší generace o tl. 45 mm. Vnitřní příčky (PR-190) jsou tvořeny z železobetonových panelů o tl. 190 mm. Vnitřní příčky (PR-60) jsou tvořeny z plynosilikátových tvárníc SIPOREX o tl. 60 mm. Vnitřní příčky (PR-80) jsou tvořeny z železobetonových panelů o tl. 80 mm. Vnější stěny (dozdívky suterén) jsou tvořeny z děrovaných cihel CDM 240 o tl. 240 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny (vyzdívky MIV) jsou tvořeny z pórabetonových tvárníc YTONG bez bližší specifikace o tl. 200 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny (MIV) jsou zatepleny deskami z pěnového polystyrénu starší generace o tl. 40 mm. Stěny přilehlé k nevytápěnému prostoru (PR-190) jsou tvořeny z železobetonových panelů o tl. 190 mm bez dodatečného zateplení. Stěny přilehlé k nevytápěnému prostoru (PR-80) jsou tvořeny z železobetonových panelů o tl. 80 mm bez dodatečného zateplení. Konstrukce podlahy nad venkovním prostorem (PDL 1NP) je tvořena z dutinových železobetonových stropních panelů o tl. 190 mm a je zateplena deskami z pěnového polystyrénu starší generace o tl. 20 mm. Konstrukce podlahy nad terénem (PDL 1PP) je izolována proti zemní vlhkosti a je zateplena deskami z pěnového polystyrénu starší generace o tl. 30 mm. Konstrukce podlahy nad nevyp. suterénem (PDL 1NP) je tvořena z dutinových železobetonových stropních panelů o tl. 190 mm a je zateplena deskami z pěnového polystyrénu starší generace o tl. 20 mm a deskami z pěnového polystyrénu starší generace o tl. 50 mm. Vnější stěny nevytápěného suterénu (štit suterén/VVÚ ETA) jsou tvořeny z železobetonových panelů o tl. 180 mm a z železobetonových panelů o tl. 60 mm a zatepleny deskami z pěnového polystyrénu o tl. 50 mm mezi panely. Stěny pod zeminou nevytápěného suterénu (štit suterén/VVÚ ETA) jsou tvořeny z železobetonových panelů o tl. 180 mm a z železobetonových panelů o tl. 60 mm a zatepleny deskami z pěnového polystyrénu o tl. 50 mm mezi panely. Vnější stěny nevytápěného suterénu (průčelí suterén/VVÚ ETA) jsou tvořeny z železobetonových panelů o tl. 190 mm a zatepleny deskami z pěnového polystyrénu starší generace o tl. 45 mm. Stěny pod zeminou nevytápěného suterénu (průčelí suterén/VVÚ ETA) jsou tvořeny z železobetonových panelů o tl. 190 mm a zatepleny deskami z pěnového polystyrénu starší generace o tl. 45 mm. Vnější stěny nevytápěného suterénu (dozdívky suterén) jsou tvořeny z děrovaných cihel CDM 240 o tl. 240 mm bez dodatečného zateplení. Celková tepelná ztráta objektu činí 274 445 W, kde 201 856 W je ztráta prostupem a 72 589 W je ztráta větráním.

Vytápění je teplovodní. Zdrojem ohřevu topné a teplé užitkové vody je dvourubková přípojka na CZT s podílem OZE $\leq 80\%$ o výkonu 270 kW. Otopná soustava je dvourubková 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 2 nepřímotopné zásobníky o objemu 300 l napojené na dvourubkovou přípojku na CZT s podílem OZE $\leq 80\%$. Rozvody TUV jsou s cirkulací. Na spotřebě elektrické energie pro osvětlení se podílí zářivky (93%), převážně s elektronickým předřadníkem a diody (7%).

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m³	19 249
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m²	7 096
Objemový faktor tvaru budovy	m²/m³	0,369
Celková energeticky vztážená plocha budovy	m²	6 714,6
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	32,2%

Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na **zóny s upraveným vnitřním prostředím** (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540-3 a na **zóny nevytápěné**. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

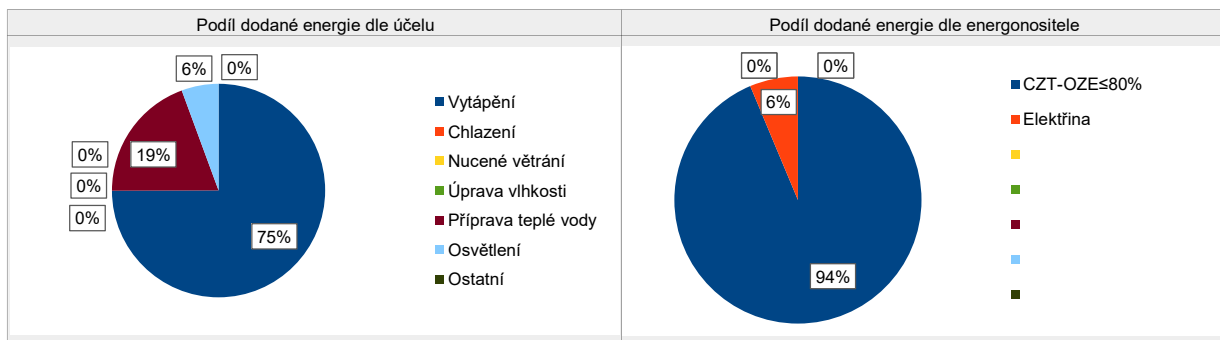
[illegible]

B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE								
Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinností technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.								
Energonositel	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
	% pokrytí							
	Dodaná energie v MWh/rok							

PALIVA								
Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebíraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).								
CZT-OZE≤80%	74,5				19,2	0,0		93,7
	641,2				165,2	0,0		806,4
Elektřina	0,5				0,2	5,6		6,3
	4,1				2,1	48,2		54,4

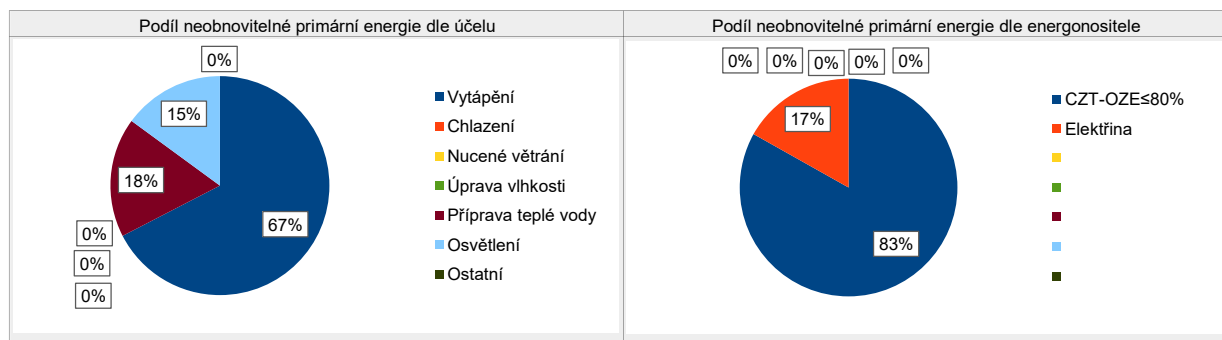
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ								
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru, dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.								
Budova nevyužívá energii okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní teplo z technologie.								

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE								
procentuelní podíl	75,0%	0,0%	0,0%	0,0%	19,4%	5,6%		100,0%
kWh/m².rok	96,1	0,0	0,0	0,0	24,9	7,2		128,2
MWh/rok	645,3	0,000	0,0	0,0	167,3	48,2		860,9



C NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE									
Neobnovitelná primární energie zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově. Faktorem neobnovitelné primární energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.									
Ergonositel	Faktor neobnovitelné primární energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
		Neobnovitelná primární energie v MWh/rok							
CZT-OZE≤80%	0,7	66,1	0,0	0,0	0,0	17,0	0,0		83
		448,8	0,0	0,0	0,0	115,7	0,0		564,5
Elektřina	2,1	1,3	0,0	0,0	0,0	0,6	14,9	0	17
		8,7	0,0	0,0	0,0	4,4	101,3	0,0	114,3

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE									
procentuelní podíl	67,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	17,7%	14,9%	0,0%	100,0%
kWh/m².rok	68,1	0,0	0,0	0,0	0,0	17,9	15,1	0,0	101,1
MWh/rok	457,5	0,0	0,0	0,0	0,0	120,1	101,3	0,0	678,8

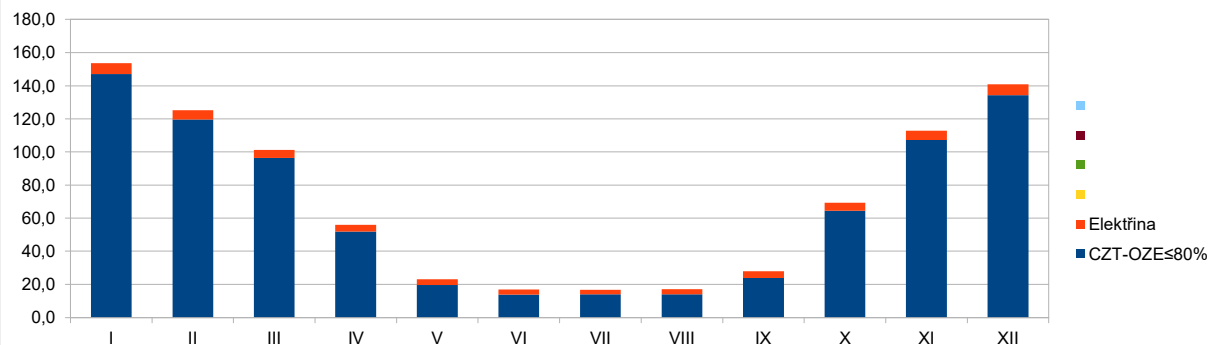


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOONOSITELŮ

Energonositel	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	153,7	125,2	101,3	55,8	23,1	16,9	16,8	17,0	28,0	69,3	112,8	140,9
CZT-OZE≤80%	147,0	119,6	96,5	51,8	19,7	13,8	14,0	14,0	23,9	64,6	107,2	134,2
Elektrina	6,7	5,6	4,8	4,0	3,4	3,1	2,8	3,0	4,1	4,7	5,6	6,6

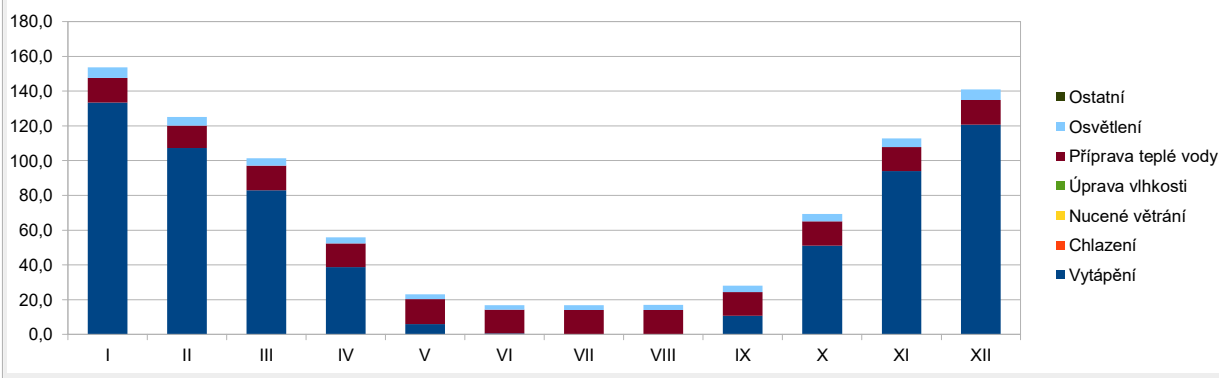
Roční průběh dodané energie podle energonositelů



BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	153,7	125,2	101,3	55,8	23,1	16,9	16,8	17,0	28,0	69,3	112,8	140,9
Vytápění	133,4	107,3	82,9	38,7	6,1	0,6	0,0	0,0	10,7	51,0	94,0	120,6
Chlazení	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nucené větrání	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Úprava vlhkosti	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Příprava teplé vody	14,2	12,8	14,2	13,8	14,2	13,8	14,2	14,2	13,8	14,2	13,8	14,2
Osvětlení	6,1	5,0	4,2	3,4	2,8	2,6	2,6	2,8	3,5	4,1	5,0	6,0
Ostatní	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



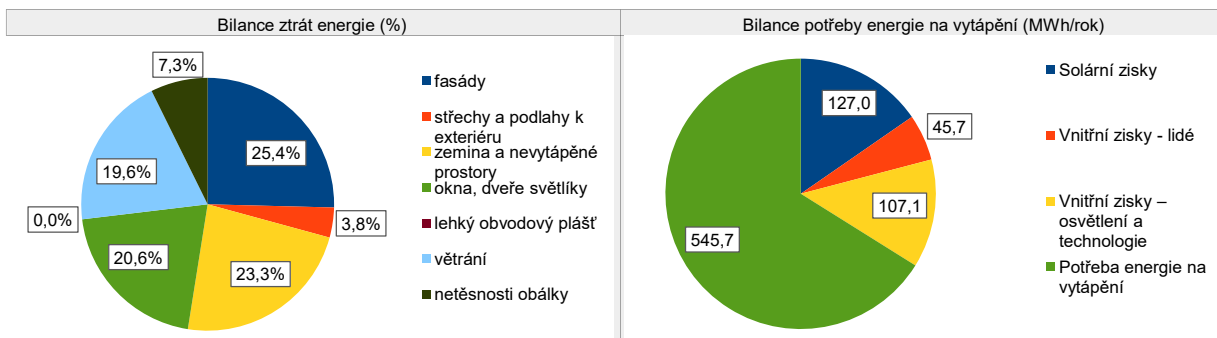
E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Ztráty energie jsou z části pokryty využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou je nutné dodat soustavou vytápění.

ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	585,1	Solární zisky	MWh/rok	127,0
Větrání		175,1	Vnitřní zisky - lidé		45,7
Netěsnosti obálky - infiltrace		65,2	Vnitřní zisky – osvětlení a technologie		107,1
Celkem		825,5	Celkem		279,8

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	545,7	kWh/m².rok	81,3
-----------------------------	---------	-------	------------	------



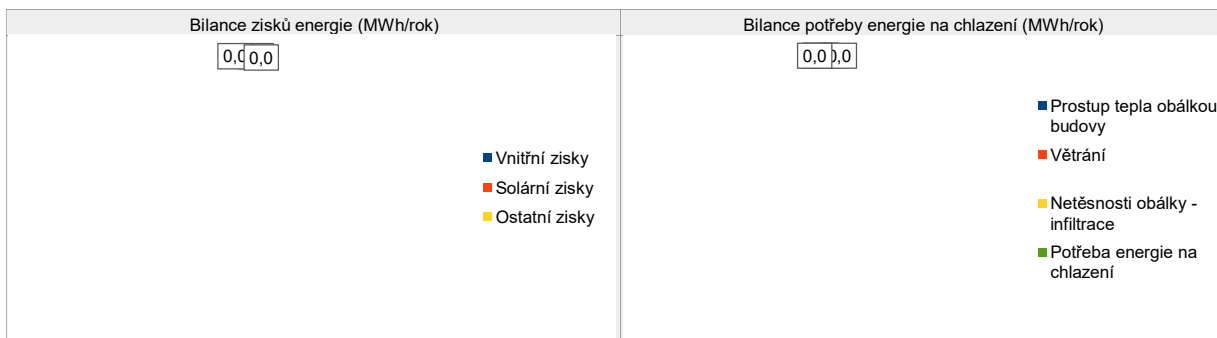
BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

Budova neobsahuje technický systém chlazení, není proto sestavena bilance pro režim chlazení. V rámci průkazu není prováděn výpočet tepelné stability v letním období, existuje tedy riziko přehřívání budovy.

Bilance se sestavuje jen pro chlazené zóny budovy. Celkové zisky energie budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulační nádoby) a solárními zisky přes průsvitné konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Zisky energie jsou sníženy o využitelné ztráty energie prostupem i větráním, kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající zisky energie tvoří potřebu energie na chlazení budovy, kterou je nutné dodat soustavou chlazení.

ZISKY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZTRÁTY ENERGIE – PŘEDCHLAZENÍ		
Vnitřní zisky (lidé, osvětlení, spotřebiče atd.)	MWh/rok	0,0	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	0,0
Solární zisky průsvitnými konstrukcemi		0,0	Větrání		0,0
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0,0	Netěsnosti obálky - infiltrace		0,0
Celkem		0,0	Celkem		0,0

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	0,0	kWh/m².rok	0,0
-----------------------------	---------	-----	------------	-----



Z25-29374 Evidenční číslo MPO: 733 894.0

[illegible]

G TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY

VYTÁPĚNÍ

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

Ozn.	Zdroj tepla	Soustava vytápění uvnitř budovy								
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnosti				Potřeba tepla na vytápění	
					výroby tepla	distribuce a akumulace tepla	sdílení tepla	% pokrytí	MWh/rok	
										%
H1	dvoutrubková přípojka na CZT s podílem OZE ≤ 80%	270,0	CZT-OZE≤80%	641,2	-	-	96,4	90,1	100	545,7
			</							

Ozn.	Zdroj tepla	Soustava vytápění mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu									
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnosti				Potřeba tepla na vytápění		
					výroby tepla	distribuce a akumulace tepla	sdílení tepla	%	MWh/rok		
		kW		MWh/rok	%		%	%			
		Vnější rozvody	Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla						%		
			Ztráty ve vnějších rozvodech						Mwh/rok		

CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Soustava chlazení uvnitř budovy								Potřeba chladu na chlazení	
		Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	distribuce a akumulace chladu	sdílení chladu	%	COP	%	%
		kW		MWh/rok	-	%	%			%	MWh/rok

Ozn.	Zdroj chladu	Soustava chlazení mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu								Potřeba chladu na chlazení	
		Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	distribuce a akumulace chladu	sdílení chladu	%	COP	%	%
		kW		MWh/rok	-	%	%			%	MWh/rok
		Vnější rozvody								%	
		Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu									
		Ztráty ve vnějších rozvodech								MWh/rok	

Z25-29374 Evidenční číslo MPO: 733 894.0

KOMBINOVANÁ VÝROBA ELEKTŘINY A TEPLA								
Ozn.	Zdroj pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla	Kogenerační jednotka uvnitř budovy						
		Kogenerační jednotka mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu						
		Palivo	Spotřeba energie v palivu	Celkový elektrický výkon / sezónní účinnost	Celkový tepelný výkon / sezónní účinnost	Celková sezónní účinnost kogenerační jednotky	Výroba elektřiny / z toho pro neobn. prim. energii	Výroba tepla / z toho pro neobnovitelné primární energii
				kWe	kWt			
--			MWh/rok	%	%	%	MWh/rok	MWh/rok

SOLÁRNÍ TERMICKÝ SYSTÉM								
Ozn.	Solární termická soustava	Využití solární soustavy	Typ solárních termických kolektorů	Celková plocha apertury / počet ks	Objem solárního zásobníku	Celkový roční zisk soustavy	Celkový roční využitý zisk soustavy	Měrný využitý zisk k ploše apertury
				m ²				
				ks				
					litry	MWh/rok	MWh/rok	kWh/m ² .rok

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM								
V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení primární energie z neobnovitelných zdrojů energie. Výpočet využití energie pro vlastní spotřebu není relevantní (nejsou obsaženy spotřebiče a technologie).								
Ozn.	Fotovoltaická soustava	Využití solární soustavy	Výroba		Akumulace		Celková roční výroba soustavy	Využití pro výpočet neobnovitelné primární energie
			Celková účinná plocha / počet ks panelů	Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu	Objem zásobníku vody	Typ akumulátorů / kapacita		
			m²	kWp		typ		
			ks	%		litry		
							MWh/rok	MWh/rok

H DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále snižují její energetickou náročnost a zvyšují podíl alternativních systémů dodávky energie. V postupných krocích jsou navržena jednotlivá opatření, která jsou následně hodnocena jako soubor opatření, včetně zahrnutí synergických vlivů (úsporná opatření se navzájem ovlivňují).

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení tepelných ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody nebo vzduchu, odpadního tepla z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.

Úsporné opatření			Popis návrhu						
	číslo*)			u [W/(m²K)]		úspora [Mwh]			
	O	K		stáv.	návrh	CDE	NOPE		
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění			Navržená změna konstrukce					
		1		stěna přilehlá k nevytáp. prostoru (PR-190): přidat izolaci o ekvivalentní tl.90 mm EPS	2,7	0,40	64,1	45,3	
		2		stěna přilehlá k nevytáp. prostoru (PR-80): přidat izolaci o ekvivalentní tl.90 mm EPS	3,2	0,40	22,6	15,8	
		3		vnější stěna (štít /VVÚ ETA/): přidat izolaci o ekvivalentní tl.130 mm EPS	0,93	0,25	44,4	31,1	
		4		podlaha nad venkovním prostorem (PDL 1NP): přidat izolaci o ekvivalentní tl.250 mm EPS	1,1	0,16	4,1	2,8	
		5		vnější stěna (dozdívky suterén): přidat izolaci o ekvivalentní tl.150 mm EPS	2	0,25	0,9	0,6	
		6		vnější stěna (MIV): přidat izolaci o ekvivalentní tl.180 mm EPS	0,88	0,20	0,6	0,4	
		7		střecha nad vytápěným prostorem (SCH 1.PP): přidat izolaci o ekvivalentní tl.180 mm EPS	0,6	0,16	1,4	1,0	
		8		vnější stěna (vyzdívky MIV): přidat izolaci o ekvivalentní tl.110 mm EPS	0,69	0,25	2,0	1,4	
		9		vnější stěna (boky lodží /VVÚ ETA/): přidat izolaci o ekvivalentní tl.130 mm EPS	0,91	0,25	11,6	8,1	
		10		vnější stěna (průčelí suterén /VVÚ ETA/): přidat izolaci o ekvivalentní tl.120 mm EPS	0,76	0,25	3,2	2,2	
		11		vnější stěna (průčelí /VVÚ ETA/): přidat izolaci o ekvivalentní tl.130 mm EPS	0,95	0,25	101,2	71,3	
		12		výměna zdvojených oken za okna s izolačním dvojsklem	2,5	1,20	9,4	6,5	
13		u podlahy nad terénem (PDL 1PP): přidat 100 mm svislé okrajové izolace (desky z XPS)	1	0%	7,5	5,2			

U okrajové izolace podlahy je namísto součinitele prostupu tepla navrženého stavu uvedeno snížení tepelného toku přes dotýčnou podlahu nad terénem.

*) O=opatření, K=konstrukce

Úsporné opatření		Popis návrhu		úspora [Mwh]	
		č. opatření		CDE	NOPE
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	14	instalace zpětného získávání tepla z teplé vody	26,5	18,6
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	15	izolace armatur strojoven a páteřních rozvodů ÚT	4,8	3,3
		16	izolace příp. výměna vnitřních rozvodů TUV	5,2	3,6
		17	výměna žárovkového a zářivkového osvětlení za diodové	4,1	33,8
		18	instalace koncových zařízení spořících vodu	22,1	15,5

POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE					
Hodnocení alternativních systémů dodávek energie je provedeno na stavu budovy po realizaci navržených kroků 1-3, tedy po snížení celkové dodané energie.					
Alternativní systém dodávky energie		Proveditelnost			Popis návrhu
		Technická	Ekonomická	Ekologická	č. opatření
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	1NE	ANO	Nebyl nalezen vhodný alternativní systém.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	ANO	ANO	
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Doporučujeme realizaci opatření č.1, 2, 3, 4, 5, 14, 15, 16, 17 a 18. 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.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelné primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	kWh/m².rok	kWh/m².rok	kWh/m².rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocení budova	105,4	128,2	101,1	
	707,6	860,9	678,8	
Soubor navržených opatření	81,8	98,6	75,7	
	549,5	662,1	508,3	
Dosažená úspora energie	23,5	29,6	25,4	
	158,0	198,7	170,5	

I	PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY
---	---

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY			
---	--	--	--

Požadavek vyhlášky dle:		Splněno:	
-------------------------	--	----------	--

REFERENČNÍ BUDOVA				
-------------------	--	--	--	--

Úroveň referenční budovy:	Dokončená budova			
Snižení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Bytové domy	5 196	38,6	28,6
	Bytové domy	1 518	25,4	20,0

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X.

Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	-----------------------	-------------------	--------------------	---------

MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE
--

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K							

MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY					
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. d).					
Sezónní účinnost zdroje tepla pro vytápění					
Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	W/W				
Sezónní účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody					
Účinnost zpětného získávání tepla	%				

OBÁLKA BUDOVY					
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b).					
Průměrný součinitel prostupu tepla	W/m².K	Budova jako celek	0,92	0,56	

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE					
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. b).					
Celková dodaná energie	kWh/m².rok	Budova jako celek	128	102	

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE					
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a).					
Neobnovitelná primární energie	kWh/m².rok	Budova jako celek	101	107	

J	OSTATNÍ ÚDAJE
---	---------------

METODA VÝPOČTU			
----------------	--	--	--

Použitý software:	eprukaz	Verze software:	H1
Klimatická data:	dle ČSN 730331-1, Příloha C	Metoda výpočtu:	Měsíční

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
---------------------------------------	--	--	--

Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.¹

Název stavby:		Stupeň PD:	
Stavebník		IČ	
Generální projektant:		IČ	
Zodpovědný projektant:		Č. autorizace	

¹⁾ V případě, že průkaz není součástí stavební dokumentace, následující údaje se nevyplňují.

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ	
------------------------	--

Bezplatná poradenská služba:	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis
Katalog úspor energie:	http://www.kataloguspor.cz/

K	ENERGETICKÝ SPECIALISTA
---	-------------------------

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
-------------------------	--	--	--

Jméno / obchodní firma:	Ing. Bruno Vallance	Číslo oprávnění:	093
Telefon:	608 257 366	E-mail:	vallance@oekoplan.cz

URČENÁ OSOBA	
--------------	--

V případě, že je energetickým specialistou právnická osoba, musí být v souladu s §10 odst. 2 písm. b) určena fyzická osoba, která je držitelem oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.

Jméno a příjmení:		Číslo oprávnění:	
-------------------	--	------------------	--

PLATNOST PRŮKAZU	
------------------	--

Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.

Evidenční číslo průkazu	733 894.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	9. červen 2025		
Platnost průkazu do:	9. červen 2035		

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

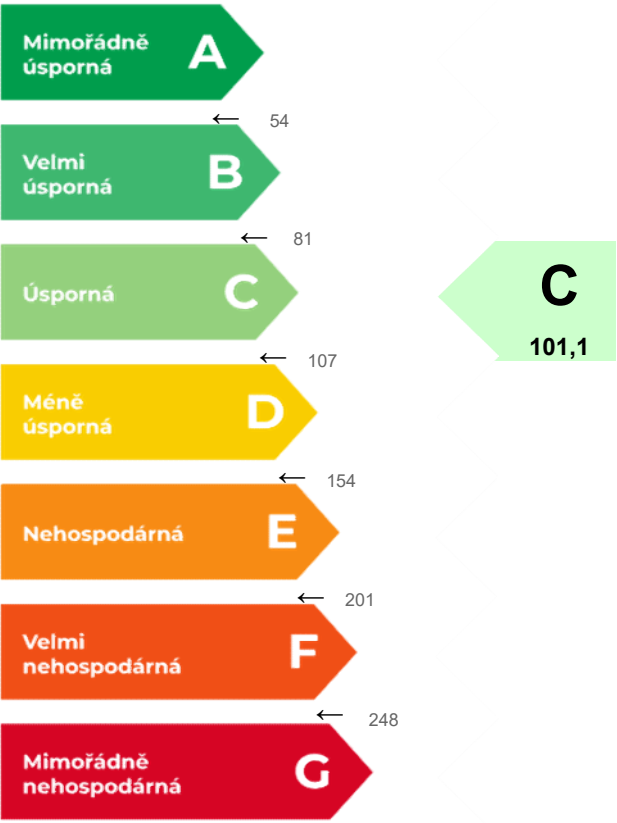
vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření s energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: **Klapálkova č.p. 3131/2, 3132/4, 3133/6, 3134/8, 3135/10, 3136/12**
PSC, obce: **149 00 Praha**
K.ú., parcelní č.: **Chodov, 2332/27**
Typ budovy: **bytový dům**
Celková energetický vztažná plocha: **6 714,6 m²**



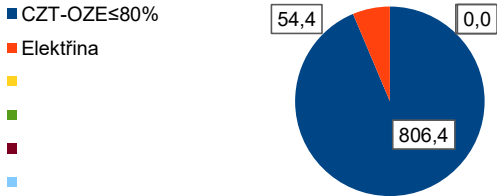
KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů
kWh/(m².rok)



ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitele prostupu tepla budovy	0,92 W/(m².K)	F
	Měrná potřeba tepla na vytápění	81,3 kWh/(m².rok)	
	Celková dodaná energie	128,2 kWh/(m².rok)	E
	Vytápění	96,1 kWh/(m².rok)	E
	Chlazení	0,0 kWh/(m².rok)	
	Nucené větrání	0,0 kWh/(m².rok)	
	Úprava vlhkosti	0,0 kWh/(m².rok)	
	Příprava teplé vody	24,9 kWh/(m².rok)	C
	Osvětlení	7,2 kWh/(m².rok)	D

Energetický specialista: **Ing. Bruno Vallance**
Osvědčení č.: **093**
Kontakt: **vallance@oekoplan.cz**

Ev. č. průkazu: **733 894.0**
Vyhотовeno dne: **9. červen 2025**
Podpis:

