

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Petrovice II, Stará Huť 10, 285 04



Energetický specialista: Ing. Bruno Vallance

Číslo oprávnění MPO: 093

Evidenční číslo MPO: 650 439.0

# 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:	Petrovice II	Část obce:	
Ulice:	Stará Huť	Č.p / č. or. (č.ev.)	10
Katastrální území:	Staré Nespeřice	Převládající typ využití:	rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	203	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 jejich technických systémů, významné renovace, apod.

Předmětným objektem je rodinný dům 3+1. Má obdélníkový půdorys o vnějších rozměrech 9,5 m x 11,5 m s výklenkem. Je částečně podsklepen s nevytápěným suterénem se dvěma vytápěnými nadzemními podlažími. Má valbovou střechu. Svislá okna jsou dřevěná. Svislá okna jsou z 21,5% s jednoduchým prosklením (veranda), ze 78,5% s dvojitým prosklením. Venkovní dveře jsou dřevěné. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (2.NP/Exteriér - vikýř) je chráněna proti povětrnostním vlivům a je zateplena deskami rákosová o tl. 25 mm. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (1.NP/Exteriér - nad vstupem) je chráněna proti povětrnostním vlivům a je zateplena deskami rákosová o tl. 25 mm. Vnitřní stropní konstrukce (1.NP/2.NP) je tvořena z keramických stropních vložek HURDIS o tl. 80 mm a z betonové mazaniny o tl. 50 mm, vrstvou škvárobetonu o tl. 200 mm a vrstvou cementového potěru o tl. 20 mm. Konstrukce stropu pod nevytápěným prostorem (1.NP/Půda) je tvořena z keramických stropních vložek HURDIS o tl. 80 mm a je zateplena vrstvou škvárobetonu o tl. 200 mm. Vnější stěny (1.NP-CPP) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 450 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny (1.NP-Tvárnice) jsou tvořeny ze škvárobetonových tvárníc o tl. 450 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny (2.NP-Vikýř /čelo/) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 450 mm bez dodatečného zateplení. Vnitřní příčky (tl. 150 mm) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 150 mm. Stěny přilehlé k nevytápěnému prostoru (2.NP/Půda) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 150 mm bez dodatečného zateplení. Konstrukce podlahy nad terénem (1.NP/Zemina) bez dodatečného zateplení. Konstrukce podlahy nad nevytáp. suterénem (1.NP/Suterén) je tvořena z dutinových železobetonových stropních panelů o tl. 120 mm bez dodatečného zateplení. Celková tepelná ztráta objektu činí 18 371 W, kde 17 150 W je ztráta prostupem a 1 221 W je ztráta větráním.

Stručný popis energetického a technického zařízení budovy:

Vytápění je zajištěno pomocí kamen na kusové dřevo (3 ks) o výkonu 17 kW. Větrání je přirozené. K ohřevu TUV slouží elektrický bojler o objemu 120 l. Rozvody TUV jsou bez cirkulace. Na spotřebě elektrické energie pro osvětlení se podílí výhradně zářivky, převážně s elektronickým předřadníkem.

#### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	343
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	359
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	1,047
Celková energeticky vztahná plocha budovy	m <sup>2</sup>	114,8
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	13,0%

#### VÝPOČTOVÉ ZÓNY

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 upravovaným vnitřním prostředím** (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540-3 a na **zóny nevytápěné**. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

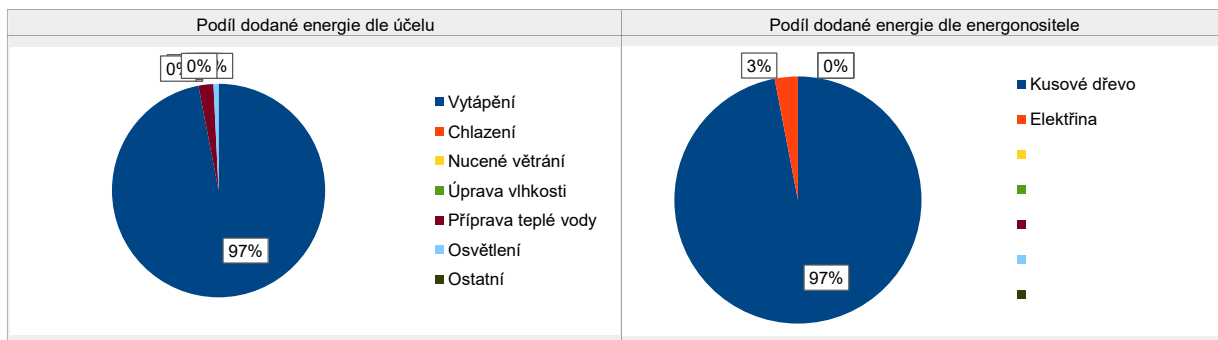
Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C	Energeticky vztahná plocha m <sup>2</sup>
			Vytápění	Chlazení		
Zóna 1	Rodinný dům	Rodinné domy	Ano	Ne	20	114,8
NZ1	Suterén		Ne	Ne		
NZ2	Půda		Ne	Ne		

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 neuvážují 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							
<b>Dodaná energie v MWh/rok</b>								

PALIVA								
Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebraná 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).								
Kusové dřevo	97,0				0,0	0,0		97,0
	<b>89,1</b>				<b>0,0</b>	<b>0,0</b>		<b>89,1</b>
Elektrina	0,0				2,3	0,8		3,0
	<b>0,0</b>				<b>2,1</b>	<b>0,7</b>		<b>2,8</b>

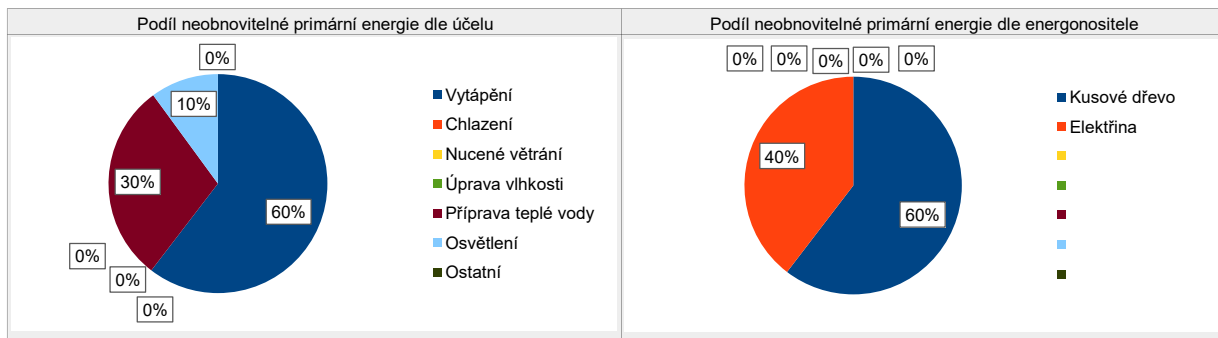
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ								
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru, dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.					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

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE								
procentuelní podíl	97,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,3%	0,8%		100,0%
kWh/m <sup>2</sup> .rok	776,5	0,0	0,0	0,0	18,1	6,2		800,7
MWh/rok	<b>89,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>2,1</b>	<b>0,7</b>		<b>91,9</b>



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.									
Energonositel	Faktor neobnovitelné primární energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
Neobnovitelná primární energie v MWh/rok									
Kusové dřevo	0,1	60,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		60
		<b>8,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>8,9</b>
Elektrina	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	29,5	10,1		40
		<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>4,4</b>	<b>1,5</b>		<b>5,8</b>

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE									
procentuelní podíl	60,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	29,5%	10,1%	0,0%	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> .rok	77,6	0,0	0,0	0,0	0,0	38,0	12,9	0,0	128,5
MWh/rok	8,9	0,0	0,0	0,0	0,0	4,4	1,5	0,0	14,8

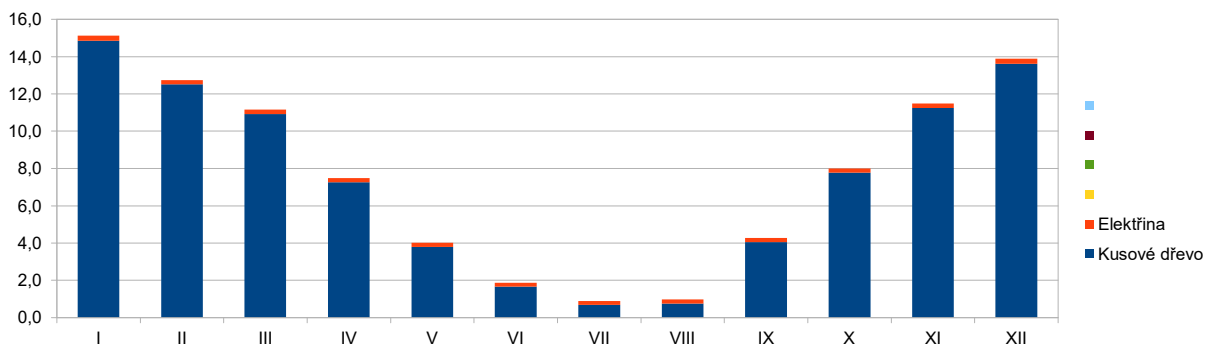


## D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

## BILANCE DLE ENERGOSONITELŮ

Energonositel	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	15,1	12,7	11,2	7,5	4,0	1,9	0,9	1,0	4,3	8,0	11,5	13,9
Kusové dřevo	14,9	12,5	10,9	7,3	3,8	1,7	0,7	0,8	4,1	7,8	11,2	13,6
Elektrina	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3

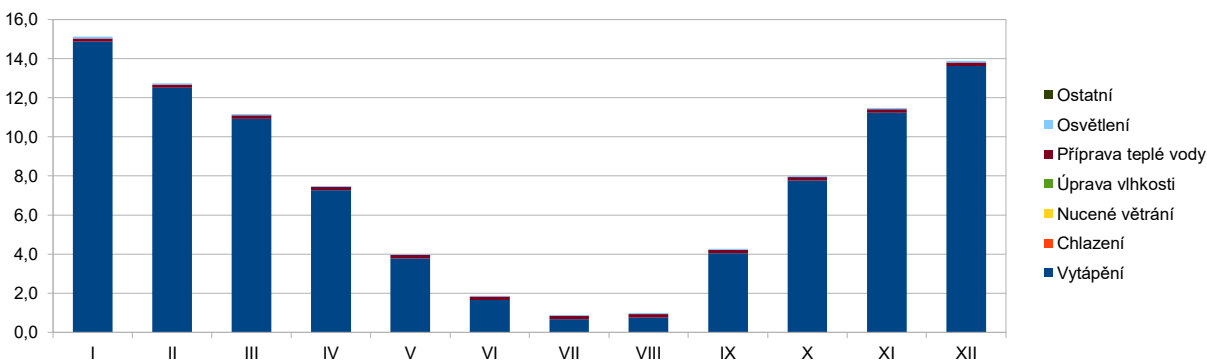
Roční průběh dodané energie podle energonositelů



## BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	15,1	12,7	11,2	7,5	4,0	1,9	0,9	1,0	4,3	8,0	11,5	13,9
Vytápění	14,9	12,5	10,9	7,3	3,8	1,7	0,7	0,8	4,1	7,8	11,2	13,6
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	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Osvětlení	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
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



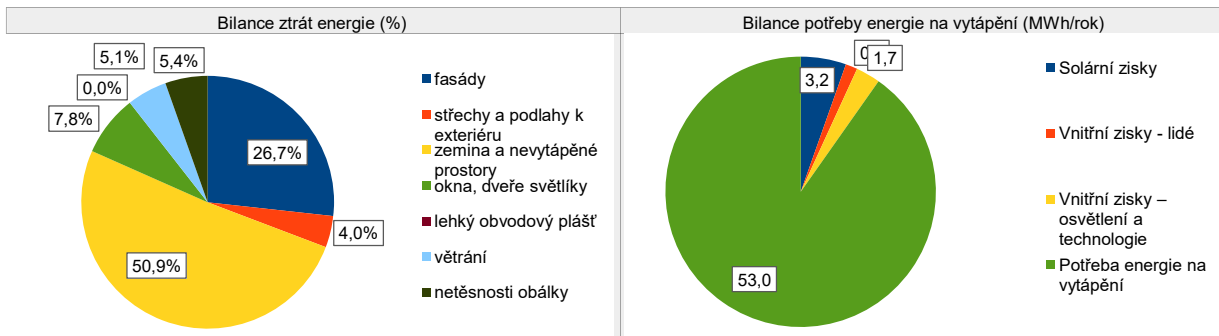
## E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

## 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	52,4	Solární zisky	MWh/rok	3,2
Větrání		3,1	Vnitřní zisky - lidé		0,8
Netěsnosti obálky - infiltrace		3,3	Vnitřní zisky – osvětlení a technologie		1,7
Celkem		58,8	Celkem		5,7

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	53,0	kWh/m <sup>2</sup> .rok	462,0
-----------------------------	---------	------	-------------------------	-------



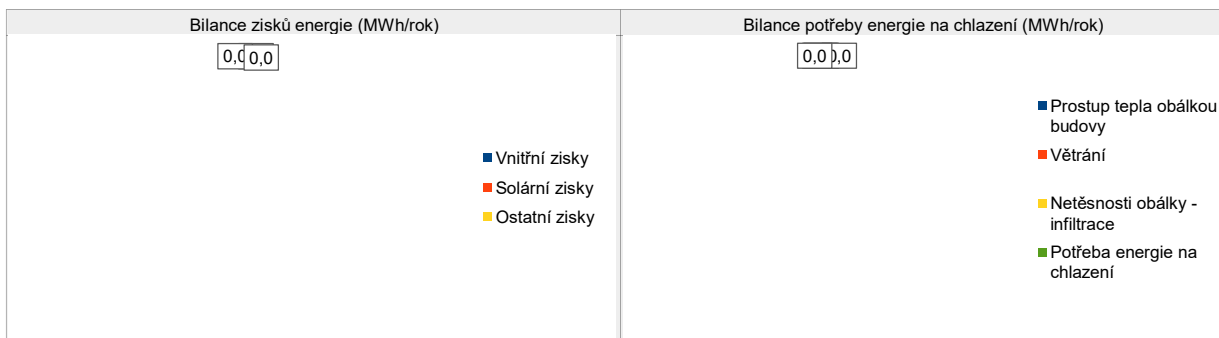
## BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

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/m <sup>2</sup> .rok	0,0
-----------------------------	---------	-----	-------------------------	-----



<b>F OBÁLKA BUDOVY</b>								
Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS). Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce. Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.								
<b>Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy</b>				Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
Ozn.	Název	Návrhová vnitřní teplota zóny	Přilehlé prostředí		Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
		°C	---	m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> .K			
<b>STĚNY VNĚJŠÍ</b>				<b>111,2</b>				
4.1	vnější stěna /1.NP-CPP	20,0	EXT	51,6	1,40	0,30	0,3	4,67
5.1	vnější stěna /1.NP-Tvárnice	20,0	EXT	51,6	1,30	0,30	0,3	4,33
6.1	vnější stěna /2.NP-Vikýř /čelo/	20,0	EXT	8,0	1,40	0,30	0,3	4,67
<b>STŘECHY</b>				<b>25,0</b>				
1.1	střecha nad vytápěným prostorem /2.NP/Exteriér - vikýř	20,0	EXT	16,5	0,91	0,24	0,24	3,79
2.1	střecha nad vytápěným prostorem /1.NP/Exteriér - nad vstupem	20,0	EXT	8,4	0,91	0,24	0,24	3,79
<b>PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM</b>				<b>0,0</b>				



KONSTRUKCE K ZEMINĚ				71,8				
8.1	podlaha nad terémem /1.NP/Zemina	20,0	ZEM	71,8	3,00	0,45	0,45	6,67
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				134,8				
3.1	strop pod nevytápěným prostorem /1.NP/Půda	20,0	NEVYT	74,0	1,40	0,24	0,24	5,83
7.1	stěna přilehlá k nevytáp. prostoru /2.NP/Půda	20,0	NEVYT	34,0	2,80	0,30	0,3	9,33
9.1	podlaha nad nevytáp. suterémem /1.NP/Suterén	20,0	NEVYT	26,8	1,60	0,60	0,6	2,67
KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ				0,0				
VÝPLNĚ OTVORŮ				16,3				
10.1	okna/dřevo/dvojitá 2x1-sklo	20,0	EXT	11,4	2,40	1,50	1,5	1,60
11.1	okna/dřevo/jednosklo (veranda)	20,0	EXT	3,1	4,50	1,50	1,5	3,00
12.1	dveře/vchodové/dřevo	20,0	EXT	1,8	1,70	1,70	1,7	1,00
LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ				0,0				
TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň tepelně technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvorů) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelně-izolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.								
Vliv tepelných vazeb					0,069		0,02	3,45

## 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	
kW	MWh/rok	%	COP	%	%	%	%	MWh/rok		
H1	krbová kamna na kusové dřevo bez výměníku (2 ks)	10,0	Kusové dřevo	44,6	70,0		100,0	85,0	50	26,5
H2	krbová kamna na kusové dřevo bez výměníku	7,0	Kusové dřevo	44,6	70,0		100,0	85,0	50	26,5

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	% pokrytí	MWh/rok	
kW	MWh/rok	%		%	%	%	%	MWh/rok		
Vnější rozvody				Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla				%		
				Ztráty ve vnějších rozvodech				MWh/rok		

## CHLAZENÍ

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

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

NUCENÉ VĚTRÁNÍ								
Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání	Vážený číselný regulační systém nuceného větrání
		m³/hod	m³/hod	MWh/rok	%	%	W.s/m³	%

ÚPRAVA VLHKOSTI									
Ozn.	Zdroj systému úpravy vlhkosti	Účel	Palivo	Spotřeba energie na úpravu vlhkosti	Jmenovitý elektrický / tepelný příkon	Odvlhčení		Vlhčení	
						Průměrná sezónní účinnost odvlhčení	Průměrná sezónní účinnost ZZZ	Průměrná sezónní účinnost vlhčení	
				MWh/rok	kW	%	%	%	%

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY										
V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.										
Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy								
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnosti			Potřeba teplé vody	Potřeba tepla na ohřev teplé vody	
					výroby tepla	distribuce a akumulace tepla	Potřeba teplé vody		% pokrytí	MWh/rok
		kW		MWh/rok	%	COP	%	m³/rok	%	MWh/rok
W1	elektrická patrona bojleru	2,2	Elektrina	2,1	99	74,4	29	100	2,1	

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Soustava přípravy teplé vody mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu									
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnosti			Potřeba teplé vody	Potřeba tepla na ohřev teplé vody		
					výroby tepla	distribuce a akumulace tepla	Potřeba teplé vody		% pokrytí	MWh/rok	
		kW		MWh/rok	%	COP	%	m³/rok	%	MWh/rok	
	Vnější rozvody	Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody							%		
		Ztráty ve vnějších rozvodech							MWh/rok		

OSVĚTLENÍ								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odporující energeticky vziažná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			Závislost na denním světle
			m <sup>2</sup>	lux	Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	
L1	Rodinný dům	Kompaktní zářivky	114,8	100	1,5	1	1	0,6
L2	Nevytápěné prostory	Kompaktní zářivky	0,0	75	1,5	1	1	0,8

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 <sup>2</sup>				
				ks				

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		Celkový 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		
			m <sup>2</sup>	kWp		typ		
			ks	%	litry	kWh		

**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	číslo*)		Popis návrhu	u [W/(m²K)]		úspora [Mwh]	
	O	K		stáv.	návrh	CDE	NOPE
	Navržená změna konstrukce						
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	1	stěna přilehlá k nevytáp. prostoru (2.NP/Půda): přidat izolaci o ekvivalentní tl.160 mm EPS	2,8	0,25	14,6	1,5
		2	strop pod nevytápěným prostorem (1.NP/Půda): přidat izolaci o ekvivalentní tl.260 mm EPS	1,4	0,16	15,5	1,5
		3	vnější stěna (1.NP-CPP): přidat izolaci o ekvivalentní tl.140 mm EPS	1,4	0,25	9,7	1,0
		4	vnější stěna (1.NP-Tvárnice): přidat izolaci o ekvivalentní tl.140 mm EPS	1,3	0,25	8,9	0,9
		5	podlaha nad nevytáp. suterénem (1.NP/Suterén): přidat izolaci o ekvivalentní tl.80 mm EPS	1,6	0,40	2,8	0,3
		6	výměna oken s jednoduchým prosklením za okna s izolačním dvojsklem	4,5	1,20	1,7	0,2
		7	vnější stěna (2.NP-Vikýř /čelo/): přidat izolaci o ekvivalentní tl.140 mm EPS	1,4	0,25	1,5	0,2
		8	střecha nad vytápěným prostorem (1.NP/Exteriér - nad vstupem): přidat izolaci o ekvivalentní tl.210 mm EPS	0,91	0,16	1,0	0,1
		9	střecha nad vytápěným prostorem (2.NP/Exteriér - vikýř): přidat izolaci o ekvivalentní tl.210 mm EPS	0,91	0,16	1,9	0,2
		10	výměna dvojíých oken za okna s izolačním dvojsklem	2,35	1,20	2,5	0,2

\*) O=opatření, K=konstrukce

Úsporné opatření	č. opatření	Popis návrhu	úspora [Mwh]		
			CDE	NOPE	
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	11	instalace zpětného získávání tepla z teplé vody	0,4	0,8
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	12	výměna žárovkového a zářivkového osvětlení za diodové	-0,2	0,8
		13	instalace koncových zařízení spořičích vodu	0,3	0,6

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	č. opatření
		Technická	Ekonomická	Ekologická		
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	NE	ANO	Nebyl nalezen vhodný alternativní systém.	
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE		
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE		
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO		

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Doporučujeme realizaci opatření č.1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12 a 13. 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/m <sup>2</sup> .rok MWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok MWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok MWh/rok	
Hodnocení budova	479,9	800,7	128,5	
	55,1	91,9	14,8	
Soubor navržených opatření	193,7	320,0	61,2	
	22,2	36,7	7,0	
Dosažená úspora energie	286,2	480,7	67,3	
	32,9	55,2	7,7	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY
---

<b>CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY</b>			
Požadavek vyhlášky dle:		Splněno:	

<b>REFERENČNÍ BUDOVA</b>				
Úroveň referenční budovy:	Dokončená budova			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup> .rok	%
	Rodinné domy	115	78,4	44,2

<b>PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY</b>								
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	Přílehlající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	------------------------	-------------------	--------------------	---------

<b>MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE</b>								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

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

Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Přílehlající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno	
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m <sup>2</sup> .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/m <sup>2</sup> .K	Budova jako celek	1,40	0,37	

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/m <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek	801	179	

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/m <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek	129	179	

**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.<sup>1)</sup>

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

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

**DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ**

Bezplatná poradenská služba:	<a href="https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis">https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis</a>
Katalog úspor energie:	<a href="http://www.kataloguspor.cz/">http://www.kataloguspor.cz/</a>

**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	650 439.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	30. říjen 2024		
Platnost průkazu do:	30. říjen 2034		

# 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: **Stará Huť 10**

PSC, obce: **285 04 Petrovice II**

K.ú., parcelní č.: **Staré Nespeřice, 203**

Typ budovy: **rodinný dům**

Celková energetický vztažná plocha: **114,8 m<sup>2</sup>**



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů  
kWh/(m<sup>2</sup>.rok)

Mimořádně  
úsporná

**A**

← 63

Velmi  
úsporná

**B**

← 94

Úsporná

**C**

← 125

Méně  
úsporná

**D**

**D**

128,5

← 180

Nehospodárná

**E**

← 235

Velmi  
nehospodárná

**F**

← 290

Mimořádně  
nehospodárná

**G**

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

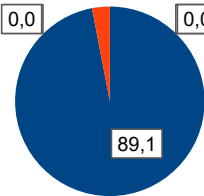
MWh/rok

■ Kusové dřevo

0,0

■ Elektřina

0,0



89,1

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitele  
prostupe tepla budovy

**1,40** W/(m<sup>2</sup>.K)

**G**



Měrná potřeba tepla na  
vytápění

**462,0** kWh/(m<sup>2</sup>.rok)



Celková dodaná energie

**800,7** kWh/(m<sup>2</sup>.rok)

**G**



Vytápění

**776,5** kWh/(m<sup>2</sup>.rok)

**G**



Chlazení

**0,0** kWh/(m<sup>2</sup>.rok)



Nucené větrání

**0,0** kWh/(m<sup>2</sup>.rok)



Úprava vlhkosti

**0,0** kWh/(m<sup>2</sup>.rok)



Příprava teplé vody

**18,1** kWh/(m<sup>2</sup>.rok)

**C**



Osvětlení

**6,2** kWh/(m<sup>2</sup>.rok)

**D**

Energetický specialista: **Ing. Bruno Vallance**

Osvědčení č.: **093**

Kontakt: **vallance@oekoplan.cz**

Ev. č. průkazu: **650 439.0**

Vyhotoveno dne: **30. říjen 2024**

Podpis:

