

Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií
vyhlášky č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov ve znění
pozdějších předpisů

NOVÉ DOMY NA ROVINCE - Výstavba
rodinných domů a souvisejících
staveb v obci Kujavy - S0 02
- -/
74245, Kujavy
katastrální území Kujavy [676969]
parc. č. 1649



Energetický specialista

Ing. Pavel Gergela
Číslo oprávnění: 1649

Evidenční číslo

390512.0

Datum vydání

26.10.2021

Verze dokumentu

Tento dokument nesmí být bez písemného souhlasu zhotovitele kopírován jinak než celý.

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, číslo: -, - / -

PSČ, místo: 74245, Kujavy

K.ú., parcelní č.: Kujavy (676969), 1649

Typ budovy: Rodinný dům

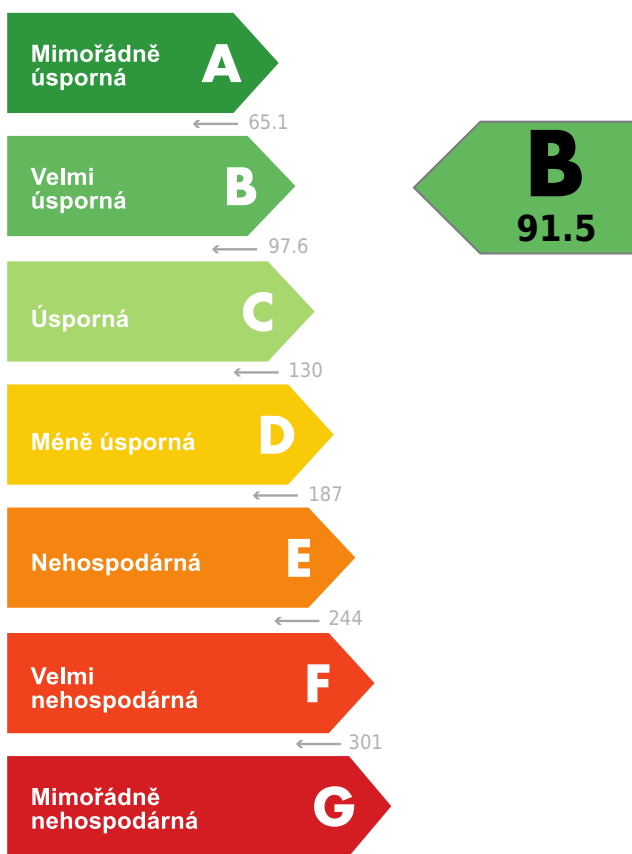
Celková energeticky vztažná plocha: 119

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



Požadavky pro výstavbu nové budovy do 31.12.2021

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ Energie okolního prostředí: 4.8
■ elektřina: 4.1
■ kusové dřevo, dřevní stěpka: 1.4



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.26 W/(m ² ·K)	B
Měrná potřeba tepla na vytápění	45.4 kWh/(m ² ·rok)	
Celková dodaná energie	87.1 kWh/(m²·rok)	B
Vytápění	59.3 kWh/(m ² ·rok)	B
Chlazení	-	
Nucené větrání	0.00 kWh/(m ² ·rok)	A
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	26.2 kWh/(m ² ·rok)	C
Osvětlení	1.57 kWh/(m ² ·rok)	B

Energetický specialista: Ing. Pavel Gergela

Osvědčení č.: 1649

Kontakt: projekt@tzb-energie.cz

Ev. č. průkazu: 390512.0

Vyhotoveno dne: 26.10.2021

Podpis:

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:	Kujavy	Část obce:	-
Ulice:	-	Č.p / č. or. (č.ev.)	-/-
Katastrální území:	Kujavy (676969)	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	1649	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	12/2022	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a hospodaření s energiemi, stavební konstrukce obálky, technické systémy budovy, významné rekonstrukce, využití objektu.

Stručný popis budovy:

Návrh architektonického řešení stavby vychází z využití orientace objektu ke světovým stranám a z poznatku, že okolní výstavba je různorodá, bez hlavních jednotících prvků. Architektonický návrh byl koncipován v duchu stavby moderního bydlení, navíc místnosti budou optimálně orientovány ke světovým stranám.

Objekt byl navržen jako dvoupodlažní, nepodsklepená dřevostavba s plochou střechou. Výška atiky je 7,5 m. Stavba obsahuje technické zázemí nutné pro provoz objektu. Materiály na vnějších površích stavby jsou, omítka v imitaci dřeva a kamene, omítka v barvě bílé, sklo, oplechování a plastové okenní rámy v barvě antracit.

Barevnost objektu je volena v podobných barvách, jako je tomu na okolním prostředí. (omítka soklu a přízemní části budovy - šedá s imitací přírodního kamene, omítky stěn barvy bílé, nebo v imitaci dřeva. Sklo - čiré, střecha šedá fólie, oplechování atiky parapetů a jiných v barvě antracit (RAL 7016). Ke zvětšení prostoru je využíváno bohatého prosklení, které opticky zvětší prostory a snižuje náklady na osvětlení přes denní dobu. Stavba respektuje požadavky investora na vzhled a funkčnost stavby. Nové zpevněné plochy budou provedeny z betonové velkoformátové dlažby a ze zatravňovací dlažby v přírodní šedé barvě. Zatravňovací dlažba bude umístěna na nekrytém stání pro osobní automobil. Z velkoformátové dlažby je pak proveden pěší přístup k RD a terasa na jihozápadní straně.

Stručný popis technických systémů:

Příprava TV: Příprava teplé vody bude prováděna pomocí závěsného zásobníkového ohřivače TV, který pracuje v režimu tepelného čerpadla. Objem zásobníku: 100 l, rozměry: (v) 1304 mm x (d) 477 mm.

Vytápění: Objekt bude vytápěn elektrickými otopnými tělesy - přímotopy v kombinaci s křbovými kamny a jednotkami systému TČ vzduch-vzduch. V koupelnách bude doplňkově instalováno trubkové elektrické otopné těleso.

Axiální ventilátory:

Místnost č. 102 - Koupelna s WC bude odvětrána tichým axiálním ventilátorem s hygrostatem, umístěným v podhledu.

Maximální průtok 95 m³/h, napětí 230 V, výkon 8 W. Regulace otáček se provádí změnou napětí speciálními regulátory.

Místnost č. 103 - Technická místnost bude odvětrána tichým axiálním ventilátorem s hygrostatem, umístěným ve stěně.

Maximální průtok 95 m³/h, napětí 230 V, výkon 8 W. Regulace otáček se provádí změnou napětí speciálními regulátory.

Místnost č. 202 - Koupelna s WC bude odvětrána tichým axiálním ventilátorem s hygrostatem, umístěným v instalační předstěně.

Maximální průtok 95 m³/h, napětí 230 V, výkon 8 W. Regulace otáček se provádí změnou napětí speciálními regulátory.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	375,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	218,5
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,58
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m ²	119,0
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	27,0

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 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitřní teplota pro vytápění	Energ. vztažná plocha
			Vytápění	Chlazení	°C	m ²
Z1	Zóna č.1 - Rodinné domy - obytné místnosti	(m) Rodinné domy - obytné místnosti	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	119,0

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 vnitřního prostoru budovy	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).

elektrina	25,5%	---	0,0%	---	12,5%	1,8%	---	39,9%
	2.65	---	0.0001	---	1.30	0.19	---	4.13
kusové dřevo, dřevní stěpka	13,3%	---	---	---	---	---	---	13,3%
	1.38	---	---	---	---	---	---	1.38

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

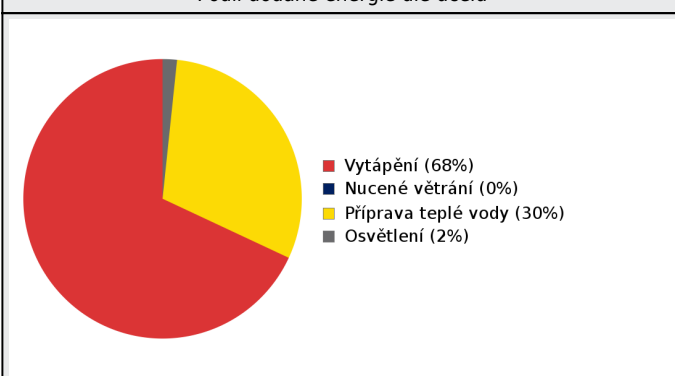
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Energie okolního prostředí	29,2%	---	---	---	17,6%	---	---	46,8%
	3.03	---	---	---	1.82	---	---	4.85

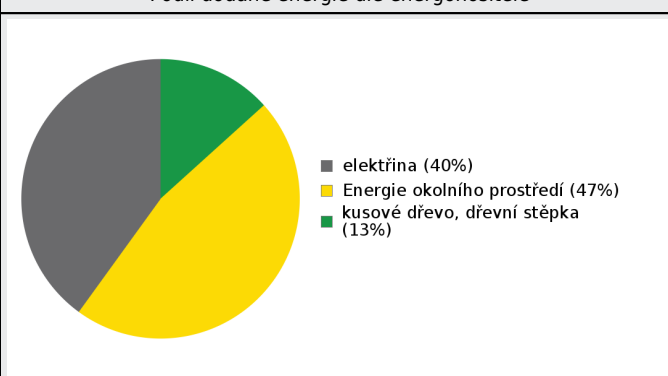
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	68,1%	---	0,0%	---	30,1%	1,8%	---	100,0%
kWh/m ² rok	59,3	---	0,0	---	26,2	1,6	---	87,1
MWh/rok	7.06	---	0.0001	---	3.12	0.19	---	10.4

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele

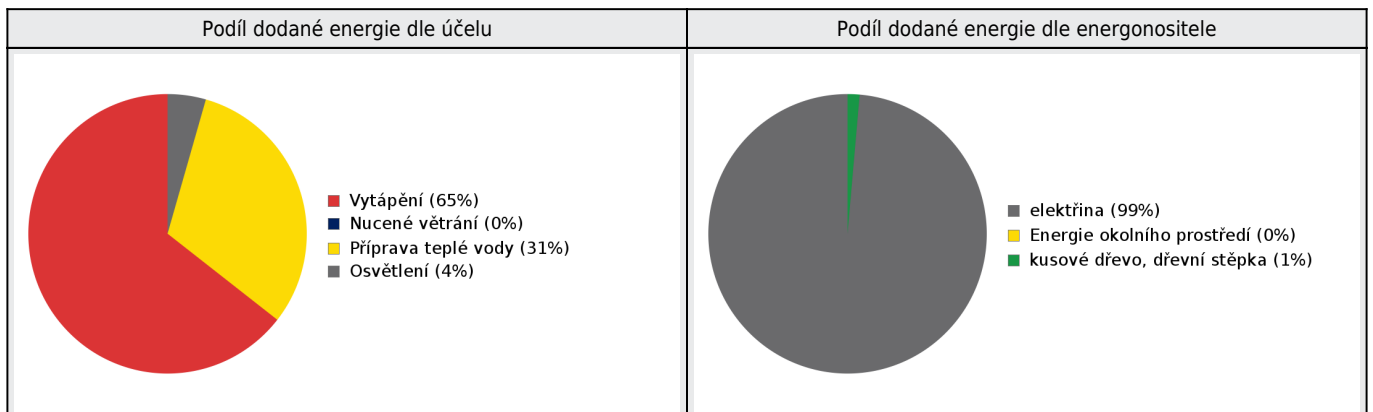


C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů 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 primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

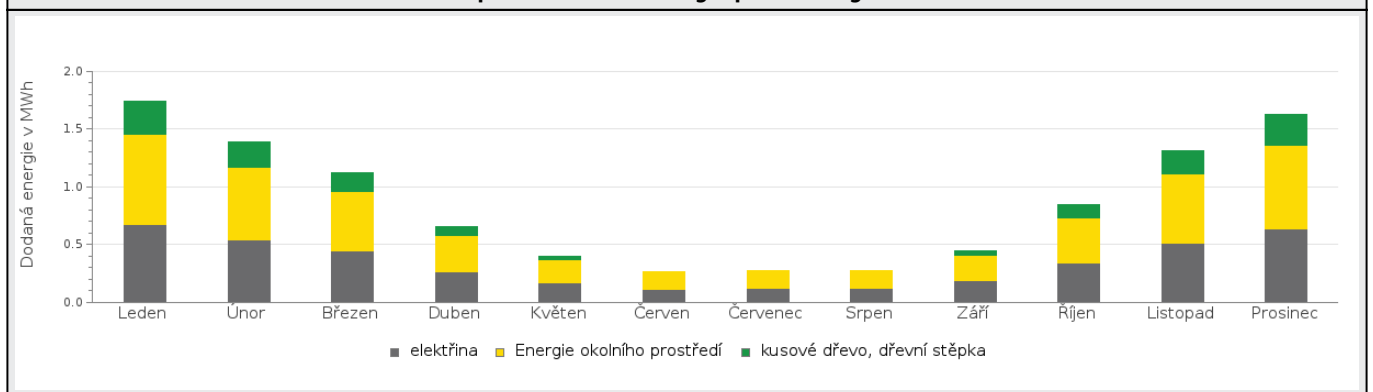
Energonositel	Faktor primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
		Dodaná energie v MWh/rok							

ENERGONOSITELE									
elektrina	2,6	63,2%	---	0,0%	---	31,0%	4,5%	---	98,7%
		6.88	---	0.0003	---	3.38	0.49	---	10.7
Energie okolního prostředí	0,0	0,0%	---	---	---	0,0%	---	---	0,0%
		0.00	---	---	---	0.00	---	---	0.00
kusové dřevo, dřevní stěpka	0,1	1,3%	---	---	---	---	---	---	1,3%
		0.14	---	---	---	---	---	---	0.14
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuální podíl		64,5%	---	0,0%	---	31,0%	4,5%	---	100,0%
kWh/m²rok		59,0	---	0,0	---	28,4	4,1	---	91,5
MWh/rok		7.02	---	0.0003	---	3.38	0.49	---	10.9

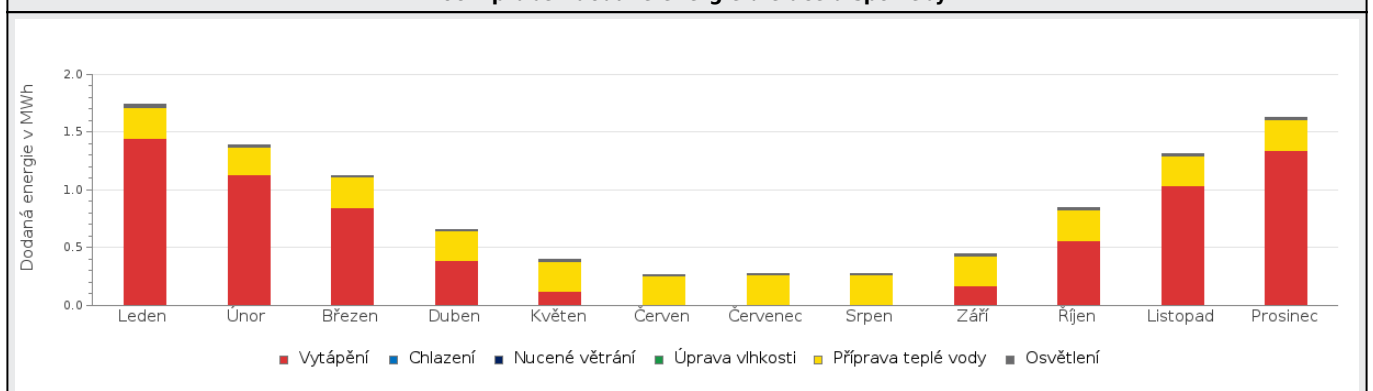


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	1.74	1.39	1.13	0.66	0.40	0.27	0.28	0.28	0.44	0.84	1.32	1.63
elektřina	0.67	0.54	0.44	0.27	0.17	0.12	0.12	0.12	0.19	0.34	0.52	0.63
Energie okolního prostředí	0.78	0.63	0.52	0.31	0.20	0.15	0.15	0.15	0.22	0.40	0.60	0.73
kusové dřevo, dřevní stěpka	0.29	0.22	0.17	0.08	0.02	0.00	0.00	0.00	0.03	0.11	0.20	0.26

Roční průběh dodané energie podle energosonitelů**BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	1.74	1.39	1.13	0.66	0.40	0.27	0.28	0.28	0.44	0.84	1.32	1.63
Vytápění	1.45	1.13	0.85	0.39	0.12	0.00	0.00	0.00	0.17	0.56	1.04	1.34
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Nucené větrání	1.03E-5	9.34E-6	1.03E-5	1.0E-5	1.03E-5	1.0E-5	1.03E-5	1.03E-5	1.0E-5	1.03E-5	1.0E-5	1.03E-5
Úprava vlhkosti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Příprava teplé vody	0.26	0.24	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26
Osvětlení	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

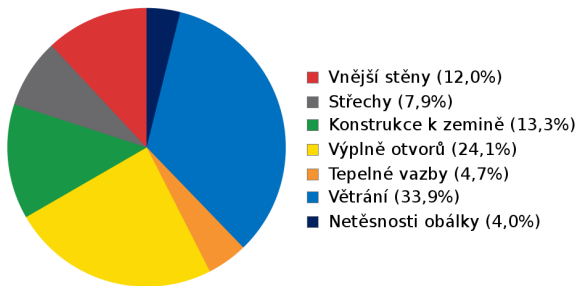
E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ**BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ**

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

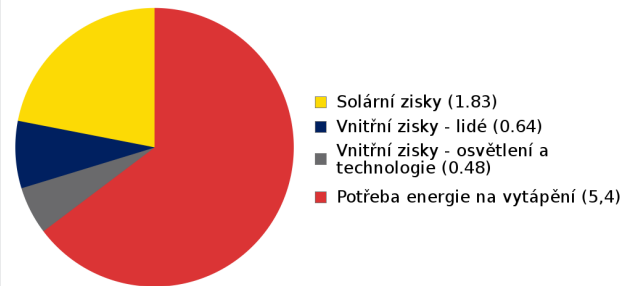
ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	5.18	Solární zisky	MWh/rok	1.83
Větrání		2.83	Vnitřní zisky - lidé		0.64
Netěsnosti obálky - infiltrace		0.34	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		0.48
Celkem		8.35	Celkem		2.95

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	5,4	kWh/m ² .rok	45,4
-----------------------------	---------	-----	-------------------------	------

Bilance ztrát energie (%)



Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)

**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.

F	OBÁLKA BUDOVY
----------	----------------------

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.

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přilehlající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
					Θ_i	---	A_j	
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			

VNĚJŠÍ STĚNY				72,7				
STN-10	SO_01 (A,B) - Stěna obvodová, celk. tl. 347 mm - JZ (Z1)	20	EXT	10,9	0,157	0,30	0,21	75%
STN-11	SO_02 (xx) - Stěna obvodová, celk. tl. 397 mm - JZ (Z1)	20	EXT	9,5	0,134	0,30	0,21	64%
STN-15	SO_01 (A,B) - Stěna obvodová, celk. tl. 347 mm - SZ (Z1)	20	EXT	9,2	0,157	0,30	0,21	75%
STN-16	SO_01 (A,B) - Stěna obvodová, celk. tl. 347 mm - SV (Z1)	20	EXT	21,8	0,157	0,30	0,21	75%
STN-17	SO_02 (xx) - Stěna obvodová, celk. tl. 397 mm - SV (Z1)	20	EXT	9,5	0,134	0,30	0,21	64%
STN-18	SO_01 (A,B) - Stěna obvodová, celk. tl. 347 mm - JV (Z1)	20	EXT	9,2	0,157	0,30	0,21	75%
STN-19	SO_03 (A,B) - Sokl - JZ (Z1)	20	EXT	1,0	0,203	0,30	0,21	97%
STN-20	SO_03 (A,B) - Sokl - SZ (Z1)	20	EXT	0,4	0,203	0,30	0,21	97%
STN-21	SO_03 (A,B) - Sokl - JV (Z1)	20	EXT	0,2	0,203	0,30	0,21	97%
STN-22	SO_03 (A,B) - Sokl - SV (Z1)	20	EXT	0,9	0,203	0,30	0,21	97%

STŘECHY				59,7				
STR-13	STR_001 - Střešní konstrukce (Z1)	20	EXT	59,7	0,123	0,24	0,17	73%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				59,3				
PDL(z)-14	PDL_001 - Podlaha na zemině (Z1)	20	ZEM	59,3	0,340	0,45	0,32	108%

VÝPLNĚ OTVORŮ				26,9				
VYP-1	O1_2300x2160_JZ (Z1)	20	EXT	5,0	0,800	1,50	1,05	76%
VYP-2	O2_2300x2160_JZ (Z1)	20	EXT	5,0	0,800	1,50	1,05	76%
VYP-3	O3_1300x2330_SV (Z1)	20	EXT	3,0	0,800	1,50	1,05	76%
VYP-4	D01_1100x2160_SV (Z1)	20	EXT	2,4	1,000	1,70	1,14	88%
VYP-5	D02_650x2330_SV (Z1)	20	EXT	1,5	1,000	1,70	1,14	88%
VYP-6	O4_1600x1945_JZ (Z1)	20	EXT	3,1	0,800	1,50	1,05	76%
VYP-7	O5_2x650x1945_JZ (Z1)	20	EXT	2,5	0,800	1,50	1,05	76%
VYP-8	O6_1600x1945_SV (Z1)	20	EXT	3,1	0,800	1,50	1,05	76%
VYP-9	O6_650x1945_SV (Z1)	20	EXT	1,3	0,800	1,50	1,05	76%

TEPELNÉ VAZBY						
<i>Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.</i>						
Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb}		---	0,020	---	0,014	143%

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 ¹	Systém vytápění uvnitř budovy							Potřeba energie na vytápění
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	
					MWh/rok	%			
		kW							% pokrytí
									MWh/rok
TČ-1	Topná jednotka 4x SPLIT 12 Inverter - výkon 3,7 kW	14,80	elektřina	0.99	---	3,60	89%	94%	55%
									2.97
K-2	Krbová vložka	6	kusové dřevo, dřevní stěpka	1.38	70	---	89%	94%	15%
									0.81
K-3	Přímotopy - 9x 0,5 kW	4,5	elektřina	1.06	91	---	89%	94%	15%
									0.81
TČ-4	Multisplitové zařízení v bivalentním provozu	14,80	elektřina	0.18	---	3,60	89%	94%	10%
									0.54
K-7	Elektrický topný žebřík - 2x 0,3 kW	0,6	elektřina	0.35	91	---	89%	94%	5%
									0.27

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	Váhový činitel regulace systému nuceného větrání
		m ³ /hod	m ³ /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m ³	%
VZT-1	Podtlakové větrání - axiální ventilátory	300	9,00	0.0001	2	0	500	53,4

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	Systém přípravy teplé vody uvnitř budovy							Potřeba energie ohřevu teplé vody
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	
					MWh	%			
		kW							% pokrytí
									MWh/rok
TČ-5	Ohřívač vody s tepelným čerpadlem	1,50	elektřina	0.91	---	3,00	TVsys 1: 75,9	30,34	90,0
									2.73
K-6	Ohřívač vody s tepelným čerpadlem - elektrická patrona	1,2	elektřina	0.33	91	---	TVsys 1: 75,9	3,37	10,0
									0.30

OSVĚTLENÍ								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztáhná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
					---	---	---	---
Z1 (L1)	LED osvětlení / zóna č.1	LED - bez uvedení měrného výkonu	101,58	45	0,86	1,00	1,00	1,00

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 ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody vody nebo vzduchu, odpadní teplo 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
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	Stěny OP _S -1 - Změna tl. fasádního izolantu, včetně tl. izolace v podlaze
		Podlahy: OP _S -1 - Změna tl. fasádního izolantu, včetně tl. izolace v podlaze
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

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	
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	NE	ANO	Instalace solární soustavy pro přípravu TV není doporučena. Prostá doba návratnosti opatření je delší než doba životního cyklu zařízení.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	ANO	Vzhledem k charakteru spotřeby tepelné energie (odpadní teplo KVET) není instalace systému KVET vhodná.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	ANO	Soustava dálkového zásobování tepelnou energií CZT není dostupná.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Instalace TČ se z hlediska prostorových dispozic, investičních nákladů a umístění zdroje hluku nedoporučuje.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Doporučení je vázáno na změnu tloušťky fasádního izolantu z. tl. 150 mm na tl. 200 mm s totožnou návrhovou hodnotou součinitele tepelné vodivosti a na zateplení podlahové konstrukce izolačními deskami EPS 100 o celkové tl. 200 mm (2x 100 mm, prokládané spáry) namísto navrhovaných tl. 100 mm. Realizací navrženého opatření dojde k mírnému zlepšení tepelně technických vlastností a také k nepatrnému snížení energetické náročnosti budovy. Ekonomická návratnost je do 30 let. Nad rámec navrhovaného opatření nebyly zjištěna další vhodná opatření. Potenciální navrhované opatření bylo ověřeno výpočtem. Není další potenciál pro navrhovaná opatření vedoucí ke snížení ENB. Jiná opatření, týkající se zlepšení stavebních prvků, konstrukce, technických systémů, atd., nebyla nalezena.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocení budova	61,83	87,13	91,49	
	7.35	10.4	10.9	
Soubor navržených opatření	58,53	82,83	87,24	
	6.96	9.85	10.4	
Dosažená úspora energie	3,30	4,30	4,25	-
	0.39	0.51	0.50	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**

Požadavek vyhlášky dle:	§6 odst. 1	Splněno:	ANO
--------------------------------	------------	-----------------	-----

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	budova s téměř nulovou spotřebou energie do 31.12.2021			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - Zóna č.1 - Rodinné domy - obytné místnosti (obytná zóna)	119,0	61,8	25

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	Přílehlající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	------------------------	-------------------	--------------------	---------

MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ PRKY A KONSTRUKCE

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

X	---	---	---	---	---	---	---	---
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

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)

X	---	---	---	---	---	---	---	---
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

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 budovy	W/m ² .K	Budova jako celek		0,26	0,31	ANO
--	---------------------	-------------------	--	------	------	-----

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 ² .rok	Budova jako celek		87,13	120,87	ANO
-------------------------------	-------------------------	-------------------	--	-------	--------	-----

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 ² .rok	Budova jako celek		91,49	95,17	ANO
---------------------------------------	-------------------------	-------------------	--	-------	-------	-----

J OSTATNÍ ÚDAJE**METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	 DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	6.0.6
Klimatická data:	TNI 73 0331 = ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Měsíční krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.			
Název stavby:	NOVÉ DOMY NA ROVINCE - Výstavba rodinných domů a souvisejících staveb v obci Kujavy - S0 02	Stupeň PD:	DSP/DOS (dokumentace pro povolení/ohlášení stavby)
Stavebník:	NOVÉ DOMY NA ROVINCE s.r.o.	IČ:	07733879
Generální projektant:	petit atelier s.r.o.	IČ:	03787907
Zodpovědný projektant:	Ing. Jan Beneš	Č. autorizace:	1103610

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

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Ing. Pavel Gergela	Číslo oprávnění:	1649
Telefon:	+420 731 323 005	E-mail:	projekt@tzb-energie.cz

URČENÁ OSOBA			
<i>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.</i>			
Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-

PLATNOST PRŮKAZU			
<i>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.</i>			
Evidenční číslo průkazu:	390512.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	26.10.2021		
Platnost průkazu do:	26.10.2031		