

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

Rodinný dům
Na Láni 1104
516 01, Rychnov nad Kněžnou
katastrální území Rychnov nad
Kněžnou [744107]
parc. č. 2573/41



Energetický specialista

Ing. Miroslav Stránský
Číslo oprávnění: 1186

Evidenční číslo

318278.0

Datum vydání

13.11.2020

Verze dokumentu

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: Na Láni, 1104
 PSČ, místo: 516 01, Rychnov nad Kněžnou
 K.ú., parcelní č.: Rychnov nad Kněžnou (744107), 2573/41
 Typ budovy: Rodinný dům
 Celková energeticky vztažná plocha: 235 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ zemní plyn: 58
 ■ elektřina: 54.1



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	1.46 W/(m ² ·K)	
	Měrná potřeba tepla na vytápění	308 kWh/(m ² ·rok)	
	Celková dodaná energie	476 kWh/(m²·rok)	
	Vytápění	452 kWh/(m ² ·rok)	
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	21.3 kWh/(m ² ·rok)	
	Osvětlení	3.02 kWh/(m ² ·rok)	

Energetický specialista: Ing. Miroslav Stránský
 Osvědčení č.: 1186
 Kontakt: megss@centrum.cz

Ev. č. průkazu: 318278.0
 Vyhотовeno dne: 13.11.2020
 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:	Rychnov nad Kněžnou	Část obce:	
Ulice:	Na Láni	Č.p / č. or. (č.ev.)	1104
Katastrální území:	Rychnov nad Kněžnou (744107)	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	2573/41	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	60.léta 20.století	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:

Jedná se o zděný dvoupodlažní dům, celopodsklepený. Obytné je přízemí a 2.np, v 1.pp suterén.

Stručný popis technických systémů:

Vytápění je zajištěno: 1 byt plynovým kotlem napojeným na otopnou soustavu s radiátory a druhý byt elektrokotlem napojeným na otopnou soustavu s radiátory. Ohřev TV je zajištěn elektr.bojlery

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	700,4
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	495,4
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,71
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	235,4
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	20,8

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 °C	Energ. vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Rodinný dům - vytápěná zóna	(m) Rodinné domy - obytné místnosti	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	235,4
NZ2	suterén - nevytápěný prostor	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-

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	43,2%	---	---	---	4,5%	0,6%	---	48,3%
	48,4	---	---	---	5,01	0,71	---	54,1
zemní plyn	51,7%	---	---	---	---	---	---	51,7%
	58,0	---	---	---	---	---	---	58,0

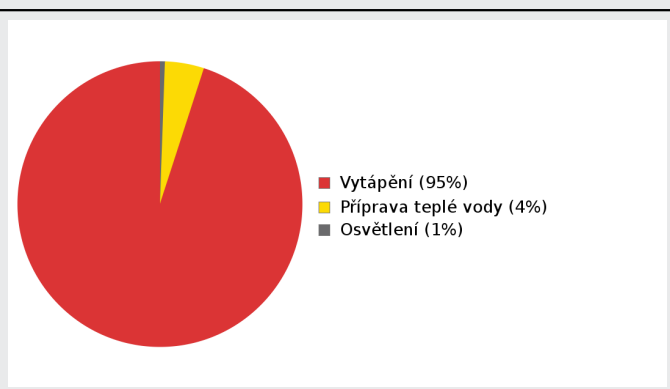
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

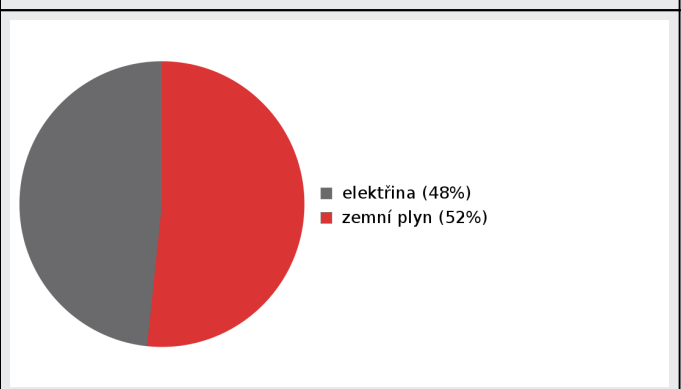
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	94,9%	---	---	---	4,5%	0,6%	---	100,0%
kWh/m²rok	452,0	---	---	---	21,3	3,0	---	476,3
MWh/rok	106	---	---	---	5,01	0,71	---	112

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								

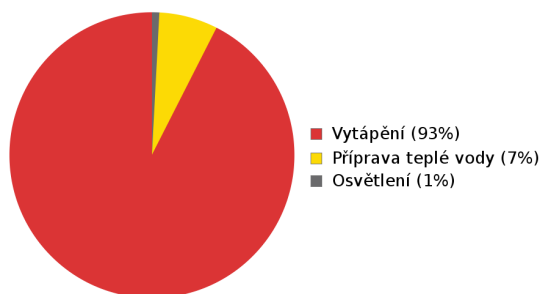
ENERGONOSITELE

elektrína	2,6	63,3%	---	---	---	6,6%	0,9%	---	70,8%
		126	---	---	---	13,0	1,85	---	141
zemní plyn	1,0	29,2%	---	---	---	---	---	---	29,2%
		58,0	---	---	---	---	---	---	58,0

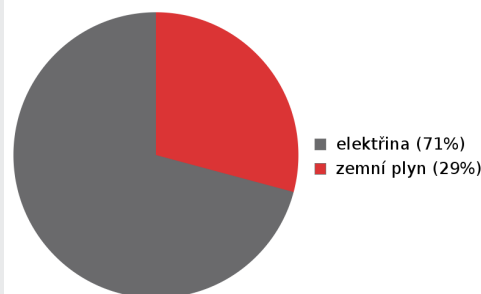
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	92,5%	---	---	---	6,6%	0,9%	---	100,0%
kWh/m²rok	781,1	---	---	---	55,3	7,9	---	844,2
MWh/rok	184	---	---	---	13,0	1,85	---	199

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele

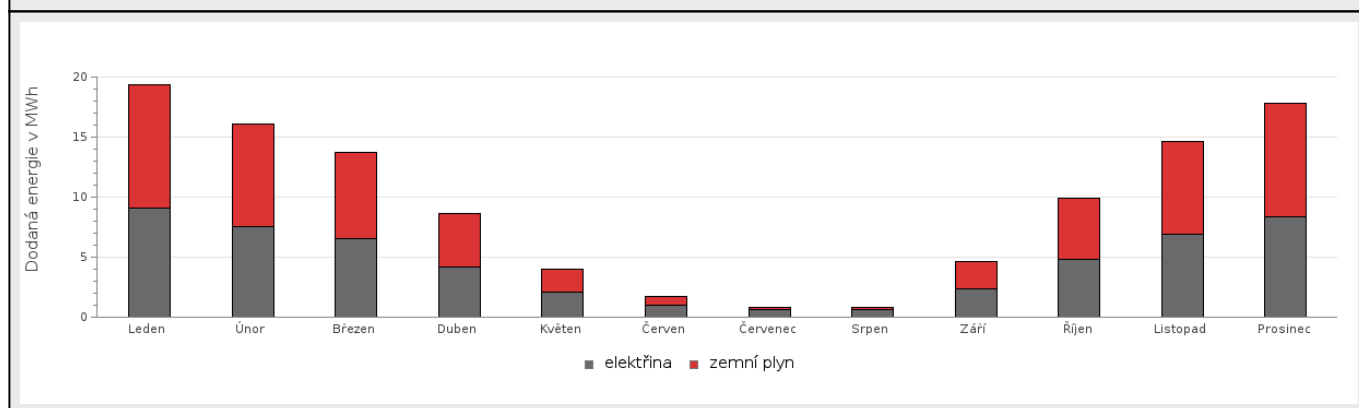


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	19.4	16.1	13.7	8.61	3.97	1.69	0.78	0.84	4.60	9.94	14.7	17.9
elektrina	9.08	7.55	6.51	4.17	2.07	1.03	0.62	0.65	2.35	4.79	6.93	8.39
zemní plyn	10.3	8.52	7.23	4.44	1.90	0.67	0.16	0.19	2.25	5.15	7.74	9.46

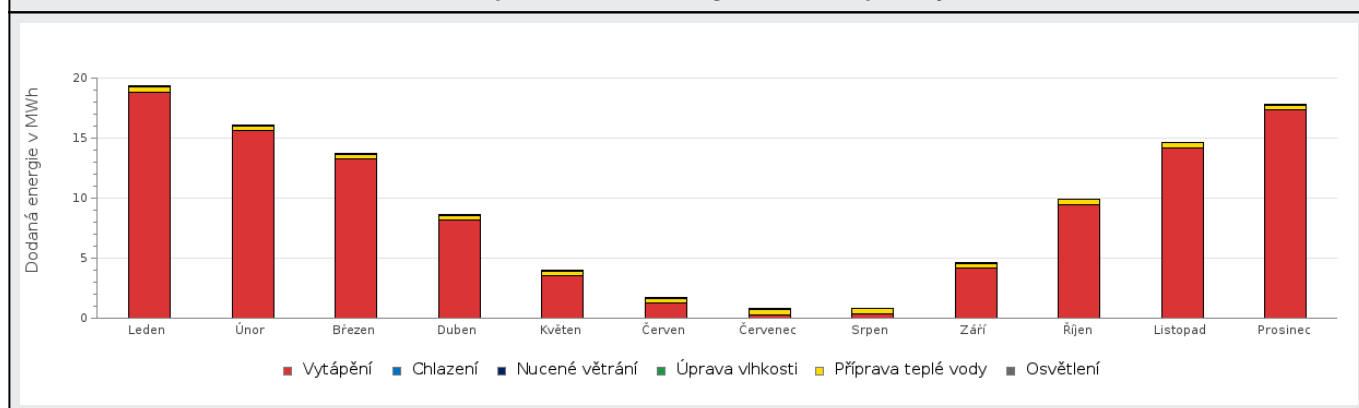
Roční průběh dodané energie podle energonositelů



BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	19.4	16.1	13.7	8.61	3.97	1.69	0.78	0.84	4.60	9.94	14.7	17.9
Vytápění	18.9	15.6	13.3	8.15	3.50	1.24	0.31	0.38	4.14	9.46	14.2	17.3
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
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	0.43	0.38	0.43	0.41	0.43	0.41	0.43	0.43	0.41	0.43	0.41	0.43
Osvětlení	0.09	0.07	0.06	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07	0.09

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



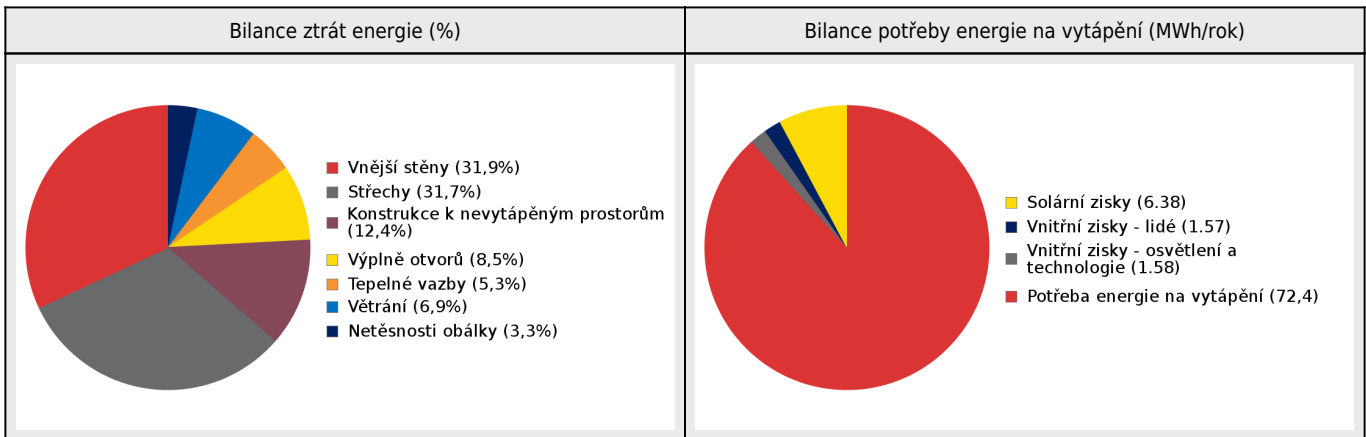
E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

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	73.6	Solární zisky	MWh/rok	6.38
Větrání		5.69	Vnitřní zisky - lidé		1.57
Netěsnosti obálky - infiltrace		2.71	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		1.58
Celkem		82.0	Celkem		9.53

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	72,4	kWh/m ² .rok	307,6
-----------------------------	---------	------	-------------------------	-------



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	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m ²	U _j	U _{N,j}	U _{R,j}	

VNĚJŠÍ STĚNY				204,6				
STN-8	CP45 Z (Z1)	20	EXT	39,3	1,266	0,30	0,30	422%
STN-9	CP45 S (Z1)	20	EXT	59,2	1,266	0,30	0,30	422%
STN-10	CP45 V (Z1)	20	EXT	46,8	1,266	0,30	0,30	422%
STN-11	CP45 J (Z1)	20	EXT	59,3	1,266	0,30	0,30	422%

STŘECHY				117,7				
STR-18	Strop nad 2.np (Z1)	20	EXT	117,7	2,186	0,24	0,24	911%

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM				0,0				
-	-	-	EXT	-	-	-	-	-

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				0,0				
-	-	-	ZEM	-	-	-	-	-

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				119,3				
VYP-19	dveře (Z1-Z2)	20	NZ2	1,6	2,000	2,00	2,00	100%
PDL-20	Strop nad suterénem (Z1-Z2)	20	NZ2	117,7	1,841	0,60	0,60	307%

KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU				0,0				
-	-	-	SOUS	-	-	-	-	-

VÝPLNĚ OTVORŮ				53,8				
VYP-1	okna Z (Z1)	20	EXT	23,2	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-2	dveře Z (Z1)	20	EXT	2,4	1,500	1,70	1,69	89%
VYP-3	okna S (Z1)	20	EXT	5,1	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-4	okna V (Z1)	20	EXT	18,1	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-5	luxfery J (Z1)	20	EXT	5,0	2,000	1,50	1,50	133%

LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ				0,0				
-	-	-	EXT	-	-	-	-	-

TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.								

Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb}		---	0,100	---	0,020	500%
--------------------------------------	--	-----	--------------	-----	--------------	------

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							
		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	Potřeba energie na vytápění
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí MWh/rok
K-1	plynový kotel	24	zemní plyn	58.0	78	---	87%	92%	50% 36.2
K-2	Elektrický kotel	20	elektřina	48.1	94	---	87%	92%	50% 36.2

chlazení

Ozn.	Zdroj chladu	Systém chlazení uvnitř budovy						
		Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnost distribuce chladu	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba energie na chlazení
		kW		MWh/rok	SEER _{C,gen,int}	$\eta_{C,dis,int}$	$\eta_{C,em}$	% pokrytí 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	Váhový činitel regulace systému nuceného větrání
		m ³ /hod	m ³ /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m ³	%
-	-	-	-	-	-	-	-	-

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 vlhčení	Průměrná sezónní účinnost ZZV
				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	Systém přípravy teplé vody uvnitř budovy							
		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	Potřeba energie ohřev teplé vody
					%	---			
kW	MWh	%	---	%	m ³ /rok	% pokrytí	MWh/rok		
K-3	Elektrický bojler 1	2	elektřina	2.50	94,00	---	TVsys 1: 52,6	21,31	50,0 2.35
K-4	Elektrický bojler 2	2	elektřina	2.50	94,00	---	TVsys 2: 52,6	21,31	50,0 2.35

OSVĚTLENÍ								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztažná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
---	---	m ²	lux	---	---	---	---	
Z1 (L1)	žárovková/zářivková	referenční	188,35	45	1,70	0,90	1,00	1,00
NZ2 (L1)	žárovková/zářivková	referenční	94,18	50	1,70	0,00	1,00	1,00

KOMBINOVANÁ VÝROBA ELEKTRINY A TEPLA								
Ozn.	Zdroj pro kombinovanou výrobu elektriny 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 elektriny / z toho pro neobn. prim. energii	Výroba tepla / z toho pro neobn. prim. energii
				MWh/rok	kW _e			
		%	%					
-	-	-	-	-	-	-	-	-

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				
-	-	-	-	-	-	-	-	-

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM								
V průřezu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektriny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelní primární 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	Využito pro výpočet neobn. primární energie
			Celková účinná plocha / počet ks panelů	Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu	Objem zásobníku vody	Typ akumulátorů / kapacita		
			m ²	kWp		litry		
			ks	%		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 (úspěšná 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 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
<p>KROK 1</p> <p>Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění</p>	<p>Stěny</p> <p>OP₅-1 - Zlepšení obálky budovy Zateplení tepelnou izolací v tl.150 mm (0,032)</p> <p>Okna, dveře, popř. LOP:</p> <p>OP₅-1 - Zlepšení obálky budovy Výměna oken a dveří za nová s izolačním trojsklem</p> <p>Střechy a stropy:</p> <p>OP₅-1 - Zlepšení obálky budovy Zateplení tepelnou izolací v tl.300 mm (0,035)</p> <p>Podlahy:</p> <p>OP₅-1 - Zlepšení obálky budovy Zateplení tepelnou izolací v tl.100 mm (0,032)</p>
<p>KROK 2</p> <p>Využití zařízení pro zpětné získávání tepla</p>	<p>Vytápění:</p> <p>OP_T-1 - Instalace úsporné zdroje vytápění a ohřevu TV V objektu je uvažováno s instalací kondenzačního plynového kotle pro vytápění jako vhodnou alternativou z hlediska spotřeby energie, provozních nákladů a dopadu provozu objektu na životní prostředí.</p> <p>Větrání:</p> <p>OP_T-1 - Instalace úsporné zdroje vytápění a ohřevu TV V objektu se v návrhu opatření neuvažuje s instalací VZT s rekuperací</p> <p>Příprava TV:</p> <p>OP_T-1 - Instalace úsporné zdroje vytápění a ohřevu TV V objektu je uvažováno s instalací kondenzačního plynového kotle pro ohřev TV jako vhodnou alternativou z hlediska spotřeby energie, provozních nákladů a dopadu provozu objektu na životní prostředí.</p>
<p>KROK 3</p> <p>Zlepšení účinnosti technických systémů budovy</p>	<p>Vytápění:</p> <p>OP_T-1 - Instalace úsporné zdroje vytápění a ohřevu TV V objektu je uvažováno s instalací kondenzačního plynového kotle pro vytápění jako vhodnou alternativou z hlediska spotřeby energie, provozních nákladů a dopadu provozu objektu na životní prostředí.</p> <p>Větrání:</p> <p>OP_T-1 - Instalace úsporné zdroje vytápění a ohřevu TV V objektu se v návrhu opatření neuvažuje s instalací VZT s rekuperací</p> <p>Příprava TV:</p> <p>OP_T-1 - Instalace úsporné zdroje vytápění a ohřevu TV V objektu je uvažováno s instalací kondenzačního plynového kotle pro ohřev TV jako vhodnou alternativou z hlediska spotřeby energie, provozních nákladů a dopadu provozu objektu na životní prostředí.</p>

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	ANO	ANO	V objektu by mohla být vhodná instalace fotovoltaických panelů. Při kombinaci s navrženými doporučeními 1-3 je možné při instalaci FVE o výkonu 2 kWp dosáhnout u primární neobnovitelné energie klasifikační třídy C.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	Pro tento objekt není vhodná kogenerační jednotka z důvodu finanční náročnosti investice a dlouhé ekonomické návratnosti. Také to není vhodný systém z hlediska lokálních emisí.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	V okolí se nenachází soustava zásobování teplem nebo chladem.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Pro tento objekt není vhodná instalace tepelného čerpadla z důvodu dlouhé ekonomické návratnosti a vyšších provozních výdajů.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Doporučuji zateplení obálky budovy, instalaci výplní otvorů s izolačním 3 sklem a výměnu zdroje vytápění a ohřevu TV za kondenz.plyn.kotel + tepelnou izolaci rozvodů. Dále instalaci FVE o výkonu 2 kWp pro dosažení potřebné klasifikace primární neobnovitelné energie. Při aplikaci všech těchto doporučených opatření bude dosaženo z pohledu neobnovitelné primární energie klasifikační třídy C. A v objektu dojde ke snížení spotřeby energie, provozních nákladů a dopadu provozu objektu na životní prostředí.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	kWh/m².rok	kWh/m².rok	kWh/m².rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocení budova	317,08 74.7	476,31 112	844,23 199	
Soubor navržených opatření	77,12 18.2	102,58 24.2	94,54 22.3	
Dosažená úspora energie	239,96 56.5	373,73 88.0	749,69 177	-

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

Požadavek vyhlášky dle:	Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost	Splněno:	není stanoven
-------------------------	--	----------	---------------

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	dokončená budova a její změna 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 - Rodinný dům - vytápěná zóna (obytná zóna)	235,4	108,0	3

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

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. c)

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		1,46	0,47	NE
---	---------------------	-------------------	--	------	------	----


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		476,31	179,77	NE
------------------------	-------------------------	-------------------	--	--------	--------	----

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE					
<i>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)</i>					
Neobnovitelná primární energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	844,23	179,78	NE

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	 - ENERGETIKA	Verze software:	6.0.4
Klimatická data:	TNI 73 0331	Metoda výpočtu:	Měsíční krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY
Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

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. Miroslav Stránský	Číslo oprávnění:	1186
Telefon:	603220707	E-mail:	megss@centrum.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:	318278.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	13.11.2020		
Platnost průkazu do:	13.11.2030		