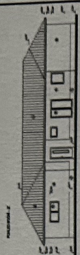


PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, číslo: Ivaňská, parc. 3093/3
 PSČ, místo: 69125, Vranovice
 K.ú., parcelní č.: Vranovice nad Svratkou (785512), 3093/3
 Typ budovy: Rodinný dům
 Celková energeticky vztáhná plocha: 147 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

Elektřina: 7.4
 Energie okolního prostředí: 6.2



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.24	W/(m ² ·K)	B
Mármé potřeba tepla na vytápění	64.0	kWh/(m ² ·rok)	
Celková dodaná energie	92.4	kWh/(m ² ·rok)	A
Vytápění	70.4	kWh/(m ² ·rok)	A
Chlazení	-	-	-
Nucená větrání	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-
Příprava teple vody	19.6	kWh/(m ² ·rok)	A
Osvětlení	2.39	kWh/(m ² ·rok)	C

Energetický specialista: Ing. Petr Kalina
 Osvědčení č.: 1255
 Kontakt: p.kalina@email.cz

Ev. č. průkazu: 375744.0
 Vyhотовeno dne: 13.08.2021
 Podpis: *P. Kalina*

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY			
Obec:	Vranovice	Část obce:	
Ulice:	Ivaňská	C.p / č. or. (č.ev.)	
Katastrální území:	Vranovice nad Svatkou (785512)	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	3093/3	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	10/2024	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

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

Stručný popis budovy:

Jedná se o novostavbu rodinného domu s nevytápěnou garáží, který bude přizpůsobený, nepravidelného obdélníkového půdorysného tvaru, se střechou valbovou, bez půdní vestavby podkrovní k bytlení. Hřeben střechy nad přední částí RD bude rovnoběžný s osou silnice III/41621 v ulici Ivaňská. Půdorysné rozměry RD jsou: 10,03 m x 6,50 m + 8,45 m x 9,60 m + 11,55 m x 4,55 m. Výška hřebene střechy je + 5,30 m od 0,000, výšková úroveň podlahy přízemí 0,000 = +0,20 m nad silnicí III/41621 v ulici Ivaňská – měřeno na střed stavebního pozemku. Výšková úroveň podlahy 1 NP: 0,000 = 176,30 m.n.m. Základové pásy RD budou provedeny z betonu železobetonu C 16/20. Závo obvodové bude provedeno z porobetonových tvárníc Ytong P2-400 tl. 250 mm, příčky z porobetonových příček Ytong P2-500 tl. 100 mm a 150 mm. Provedeny z porobetonových tvárníc Ytong P2-400 tl. 250 mm, příčky z porobetonových příček Ytong P2-500 tl. 100 mm a 150 mm. Zateplení základů pod úrovní terénu bude deskami z extrudovaného polystyrenu tl. 70 mm. Střešní konstrukce bude valbová z dřevěných vazníků, s krytinou pálenou. Na spodním pásu vazníků bude zavěšen SDK podhled na ocelové konstrukci. Zateplení stropu bude provedeno rohožími Isover DOMO PLUS tl. 340 mm. V přední části domu (půdní prostor nad garáží - u výjezu do půdního prostoru) budou střešní vazníky vyztuženy a upraveny pro vytvoření půdního prostoru umožňujícího skladování lehkých věcí. Vypně zdroj budou zaskleny izolačním trojsklem. Vnější omítky budou slechtěné strukturalní barvy světlé šedé, kamenný obklad barvy šedé, okna, dveře, vrata barvy antracit, předokenní žaluzie barvy antracit, střešní krytina pálená, barvy tmavá antracit.

Stručný popis technických systémů:

Rodinný dům bude vytápěn elektrickým podlahovým vytápěním, dále klimatizačními jednotkami Split AIR 2 x 2,6 kW s topným faktorem COP= 3,2. Venkovní jednotky klimatizace jsou orientovány směrem do zahrady navrhovaného RD. Klimatizační jednotka AIR je komplet Invertorové jednotky a vnitřní jednotky - má funkci chlazení i vytápění. Teplá voda bude připravována v elektr. zásobníkovém ohřevu objemu 250 l, s vestavěným kompresorem s tepelným čerpadlem s topným faktorem COP= 3,24, umístěním v technické místnosti. Vátrání místností je přirozené okny. Záchod je bez okna, bude odvětrán podtlakovým elektrickým ventilátorem. Ostatní hygienická zařízení okna mají budou ležet odvětrána podtlakovým elektrickým ventilátorem. Kuchyně bude vybavena digestoří. Garáž je větrána přirozené okny, dále jsou osazeny ventilační průduchy.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostorem	m³	462,6
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m²	473,6
Objemový faktor tvaru budovy	m³/m²	1,02
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m²	146,8
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	19,1

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 různými vnitřními prostředími (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny prostory typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitřní teplota pro vytápění °C	Energ. vztahná plocha m²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Rodinný dům	(m) Rodinné domy - obytné místnosti	☒	☐	20	146,8
NZ2	Garáž	-	☐	☐	-	-
NZ3	Půda	-	☐	☐	-	-

B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Dodaná energie je dle §4 Vyhlašky 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 účinnosti technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhlaškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

Energonositel	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teple 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 soustav zásobování tepelnou energií (SZTE).

elektrina	45.1%	---	---	---	6.6%	2.6%	---	54.3%
	6.12	---	---	---	0.89	0.35	---	7.36

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

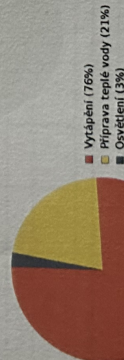
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zahrnuto využití odpadního tepla z technologie.

Energie okolního prostředí	31.0%	---	---	---	14.7%	---	---	45.7%
	4.21	---	---	---	1.99	---	---	6.20

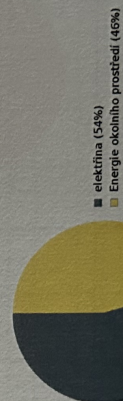
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	76.1%	---	---	---	21.3%	2.6%	---	100.0%
kWh/m ² ·rok	70.4	---	---	---	19.6	2.4	---	92.4
MWh/rok	10.3	---	---	---	2.89	0.35	---	13.6

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



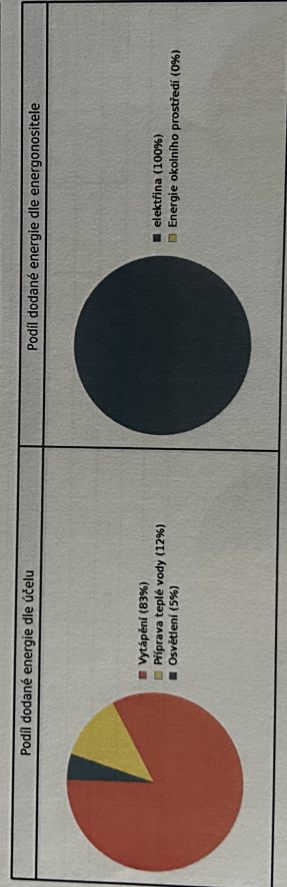
C

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 přímání 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									

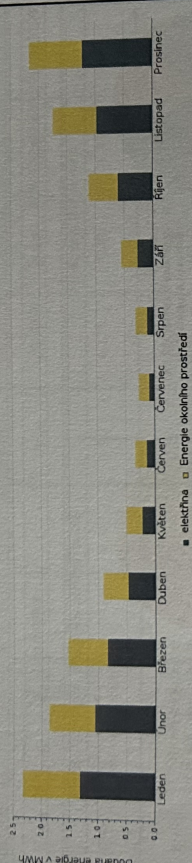
ENERGONOSITELE									
elektrina	2,6	83,1%	---	---	---	12,1%	4,8%	---	100,0%
Energie okolního prostředí	0,0	0,0%	---	---	---	0,0%	---	---	0,0%
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuální podíl		83,1%	---	---	---	12,1%	4,8%	---	100,0%
kWh/m²rok		108,4	---	---	---	15,8	6,2	---	130,4
MWh/rok		15,9	---	---	---	2,32	0,91	---	19,1



D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

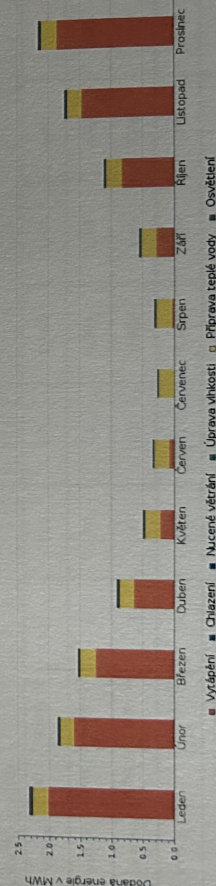
BILANCE PODLE ENERGOONOSITELŮ											
	Dodaná energie v MWh/rok										
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad
Celkem	2.32	1.86	1.53	0.90	0.49	0.34	0.26	0.31	0.55	1.11	1.74
elektrina	1.37	1.05	0.85	0.48	0.23	0.14	0.09	0.12	0.27	0.60	0.98
Energie okolního prostředí	1.00	0.81	0.68	0.42	0.26	0.20	0.17	0.19	0.28	0.51	0.76

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
Celkem	2.32	1.86	1.53	0.90	0.49	0.34	0.26	0.31	0.55	1.11	1.74
Vytápění	2.03	1.60	1.25	0.64	0.22	0.08	0.00	0.04	0.29	0.84	1.47
Chlazení	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
Úprava vlhkosti	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	0.25	0.22	0.25	0.24	0.25	0.24	0.25	0.25	0.24	0.25	0.24
Osvětlení	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



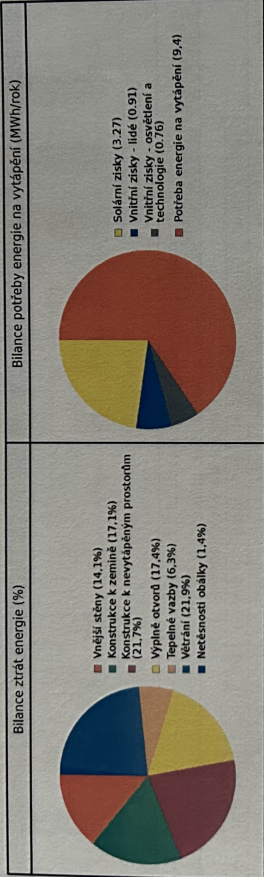
E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové tepelné ztráty budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, členným 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.

VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ				
ZTRÁTY ENERGIE		MW/rok		
Prostup tepla obálkou budovy	11.0	Solární zisky	3.27	
Větrání	3.14	Vnitřní zisky - lidé	0.91	
Netěsnosti obálky - infiltrace	0.20	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor	0.76	
Celkem	14.3	Celkem	4.94	

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MW/rok	9.4	kWh/m².rok	64.0
-----------------------------	--------	-----	------------	------



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.

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 budové (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 pláněmu požadavku pro novostavby.

Ozn.	Název	Návrhová vnitřní teplota zóny θ_{int}	Přilehlý prostředí	Plocha konstrukce A_k	Součinitel prostupu tepla konstrukce				Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
					Vypočtená hodnota	Požadavek CSN 730540- 2	Referenční hodnota	U _{ref}	
					U _i	U _u	U _{ref}	U _u	

VNĚJŠÍ STĚNY									
				116,7					
STN-1	Vnější stěna YTONG Lambda YQ 450 mm -JZ (Z1)	20	EXT	35,6	0,177	0,30	0,21		84%
STN-2	Vnější stěna YTONG Lambda YQ 450 mm -SZ (Z1)	20	EXT	7,2	0,177	0,30	0,21		84%
STN-3	Vnější stěna YTONG Lambda YQ 450 mm -SV (Z1)	20	EXT	49,2	0,177	0,30	0,21		84%
STN-4	Vnější stěna YTONG Lambda YQ 450 mm -JV (Z1)	20	EXT	24,7	0,177	0,30	0,21		84%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ									
				146,8					
PD(Z)-6	Podlaha na terénu (B) (Z1)	20	ZEM	146,8	0,249	0,45	0,32		79%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM									
				182,4					
STN-5	Vnitřní stěna YTONG Universal 250 mm (Z1-Z2)	20	NZ2	33,8	0,396	0,60	0,42		94%
STR-8	Strop pod půdou (E) (Z1-Z3)	20	NZ3	146,8	0,135	0,30	0,21		64%
VYP-21	Dveře do garáže (Z1-Z2)	20	NZ2	1,8	1,200	1,70	1,19		101%

VÝPLNĚ OTVORŮ									
				271,5					
VYP-14	Okna s trojskly -JZ (Z1)	20	EXT	6,4	0,900	1,50	1,05		86%
VYP-15	Okna s trojskly -SZ (Z1)	20	EXT	2,5	0,900	1,50	1,05		86%
VYP-16	Okna s trojskly -SV (Z1)	20	EXT	4,3	0,900	1,50	1,05		86%
VYP-17	Okna s trojskly -JV (Z1)	20	EXT	11,7	0,900	1,50	1,05		86%
VYP-18	Vchodové dveře prosklené -JZ (Z1)	20	EXT	2,5	1,200	1,70	1,19		101%

TEPELNÉ VAZBY

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

Vliv tepelných vazeb	---	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.									
Systém vytápění uvnitř budovy									
Ozn.	Zdroj tepla ¹	Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu		Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Potřeba energie na vytápění
				MWh/rok	COP	%	%		
TČ-1	Tepelné čerpadlo vzduch/vzduch 2x 2,6 kW	5,20	elektrina	1,91	---	3,20	97%	95%	60%
K-2	Elektrické podlahové vytápění	6	elektrina	4,21	97	---	97%	95%	40%
									3,76

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.

Systém přípravy teplé vody uvnitř budovy											
Ozn.	Zdroj pro přípravu 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	Potřeba energie ohřev teplé vody
		kW			MWh	%	%	m³/rok			
TČ-3	Elektrický ohřívač TV s TC 250 L	1.80		elektrina	0.89		---	3.24	TVsys 1: 73.6	36.57	100.0
											2.89

OSVĚTLENÍ							
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energetický vztažná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy		
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost
		---	m ²	lux	---	---	---
Z1 (L1)	Osvětlení RD	referenční	123,94	45	1,70	1,00	1,00
N22 (L1)	Osvětlení garáže	referenční	42,96	13	1,70	1,00	1,00
							0,77
							0,87

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

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnotěmu 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 synergetických 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 třetí jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, akumulace a sdílení energie technickými systémy.

Úsporné opatření		Popis návrhu
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vc. stínění	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Vytápění: OP-1 - TČ země/voda doporučuje se zaměřit zdroj tepla z podlahového elektrického s klima split jednotkami k vytápění za teplovodní systém s tepelným čerpadlem systému země/voda s topným faktorem vytápění min. COP _H = 4,1. OP-2 - FVE panely na jihozápadní stranu sedlové střechy se sklonem 30° umístit fotovoltaické panely monokrystalické křemíkové o ploše cca 15 m ² o min. výkonu 2,6 kWp s bateriemi LiFePO kapacit min. 7,1 kWh k zásobení tepelného čerpadla elektrickou energií potřebnou k vytápění.
		Příprava TV: OP-1 - TČ země/voda doporučuje se zaměřit zdroj tepla z elektrického zásobníkového ohřevče TV s integrovaným tepelným čerpadlem za teplovodní systém s tepelným čerpadlem systému země/voda s topným faktorem ohřevu TV COP _H ≈ 2,8. OP-2 - FVE panely na jihozápadní stranu sedlové střechy se sklonem 30° umístit fotovoltaické panely monokrystalické křemíkové o ploše cca 15 m ² o min. výkonu 2,6 kWp s bateriemi LiFePO kapacit min. 7,1 kWh k zásobení tepelného čerpadla elektrickou energií potřebnou k ohřevu teplé vody.
		Osvětlení: OP-2 - FVE panely na jihozápadní stranu sedlové střechy se sklonem 30° umístit fotovoltaické panely monokrystalické křemíkové o ploše cca 15 m ² o min. výkonu 2,6 kWp s bateriemi LiFePO kapacit min. 7,1 kWh k zásobení tepelného čerpadla elektrickou energií potřebnou k osvětlení a spotřebě ostatními elektrickými spotřebiči v budově.

POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

• Hodnocení alternativních systémů dodávek energie je provedeno na stavu budovy po realizaci navrhovaných kroků 1-3, tedy po snížení celkové údotané energie.

Alternativní systém podávající energii	Proveditelnost			Popis návrhu
	Technická	Ekonomická	Ekologická	
Místní systémy využívající energii z OZE	ANO	ANO	ANO	na již západní stranu sedlové střechy se sklonem 30° je možné umístit fotovoltaické panely monokrystalické křemíkové o ploše cca 15 m ² o min. výkonu 2,6 kWp s bateriemi LiFePO ₄ kapacity min. 7,1 kWh k výrobě elektrické energie potřebné k vytápění, ohřevu teplé vody, osvětlení a ke spotřebě dalšími el. spotřebiči v budově.
Kombinovaná výroba elektriny a tepla	NE	NE	NE	Vzhledem k nízké spotřebě tepla mimo topné období, není vhodná instalace kogenerační jednotky, která by tak neměla dostatečný odbytlý teplo. Tento zdroj pak není ekonomicky výhodný neboť jeho využití by bylo možné jen po část roku.
Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Není v této lokalitě k dispozici.
Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Jako zdroj tepla k vytápění a ohřevu TV je možné použít tepelné čerpadlo země/voda s topným faktorem vytápění min. COP _H = 4,04 a s topným faktorem ohřevu teplé vody COP _W = 2,84. Bude muset být vybudovaný teplovodní topný systém v budou.

NAVŘZENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření

K dosažení/hodnocení budovy jako "mimořádně úsporná" klasifikační třídy A se doporučuje zaměřit zdroj tepla a chladu na elektrickou a klíma split jednotkami k vytápění a elektrického zásobníkového ohřevu TV s integrovaným ohřevem TV. Ohřev TV bude napájen za teplotním systémem s tepelným čerpadlem systému země/voda s topným faktorem vytápění min. COP_{hp} = 2,8 a topným faktorem ohřevu TV COP_{hp} = 2,8. Součástí bude nutná na jehožápadání stranu sedlové střechy, a to s výškou min. 10 m. Fotovoltaické panely monokrystalické křemíkové o ploše cca 15 m² min. výkonu 2,6 kW_p s bateriemi (frekvence 50 Hz) s kapacitou min. 7,1 kWh. Dale zlepšíšav kvalitu obálky budovy větším zateplením by nebylo ekonomicky výhodné a vyžadoval by náklady prostě doby návratnosti investice do takovýchto opatření.

	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody		Celková dodaná energie		Neobnovitelná primární energie		Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	kWh/m ² ·rok	MWh/rok	kWh/m ² ·rok	MWh/rok	kWh/m ² ·rok	MWh/rok	
Hodnocení budova		77,06	92,40				
		11.3	13.6		19.1		
Soubor navržených opatření		77,06	93,10		55,08		
		11.3	13.7		8.09		
Dosažená úspora energie		0,00	-0,70		75,30		
		0,00	-0.10		11.1		

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 vztázná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	
		Míra snížení		
		m ²	kWh/m ² .rok	%
Z1 - Rodinný dům (obytná zóna)		146,8	103,9	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	Příslušající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	------------------------	-------------------	--------------------	---------

MĚNĚNÍ/ 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	---	---	---	---	---	---	---	---
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

MĚNĚNÍ/ 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	0,24	0,28	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	92,40	173,46	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	130,38	133,35	ANO
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--------	--------	-----

J OSTATNÍ ÚDAJE**METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	DEKSOFT [®] - ENERGETIKA	Verze software:	6.0.6
Klimatická data:	ČSN 73 0331-1 (s doplněnou průměrnou rychlostí větru dle ČHMÚ - průměr ČR)	Metoda výpočtu:	Měsíční krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.			
Název stavby:	Rodinný dům s garáží	Stupeň PD:	DSP/DOS (dokumentace pro povolání/ohlášení stavby)
Stavebník:	Maušek Petr a Maušková Michaela, Vodní 692, 66462 Hrušovany u Brna	IČ:	
Generální projektant:	Ing. Jan Kuchynka	IČ:	11501766
Zodpovědný projektant:	Ing. Jan Kuchynka	Č. autorizace:	ČKAT: 1001862

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ

Bezplatná poradenská služba:

<https://www.mpo-efekt.cz/lekis>

Katalog úspor energie:

<https://www.kataloguspor.cz>

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA

ENERGETICKÝ SPECIALISTA

Jméno / obchodní firma:	Ing. Petr Kalina	Číslo oprávnění:	1255
Telefon:	603 384 727	E-mail:	p.kalina@email.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 teple vody.

Evidenční číslo průkazu:	375744.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	13.08.2021		
Platnost průkazu do:	13.08.2031		

