

RD na ppč. 4980 / 162 v ul. Tymiánová v Mostě

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY DLE VYHLÁŠKY 264/2020 Sb.

Akce: Výstavba rodinného domu na p.č. 4980/162, k.ú. Most II

Místo stavby: Most, okres Most

Investor: Siskin STONES s.r.o., Jaroslava Seiferta 2179/9, 43401 Most

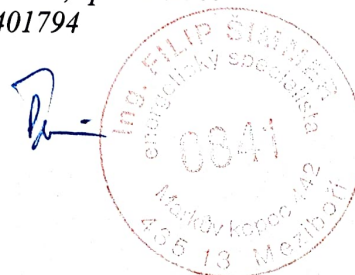
Stupeň: dle zákona 406/2000 Sb. V platném znění: novostavba

Evidenční číslo: **582011.0**

Datum: 04/2024

Zodpovědný projektant: Ing. Filip Šimmer, Markův kopec 442, Meziboří, IČO 74386271
autorizovaný inženýr pro techniku prostředí, specializace
technická zařízení, číslo autorizace 0401794
energetický expert MPO č. 0841

Vypracoval: Ing. Filip Šimmer



Obsah:

- popis konstrukce objektu a technického vybavení
- průkaz energetické náročnosti budovy dle vyhlášky 264/2020 Sb.
- hodnocení rozhodujících konstrukcí z hlediska tepelně-vlhkostního dle ČSN 730540-2/2011
- kopie oprávnění MPO pro vypracování PENB

Tento posudek je zpracován pro novostavbu rodinného domu dle projektové dokumentace „RD a p.p.č. 4980/162 v ulici Tymiánová v Mostě“. Zpracovatelem PD je Ing. Jiří Novák v 03/2024.

Hodnocení objektu dle zákona 406/2000 Sb. V platném znění: novostavba – prokázání splnění požadavků na novou budovu s téměř nulovou spotřebou energie

Popis konstrukce objektu

Jedná se o novostavbu rodinného domu. Objekt nebude podsklepen a je tvořen přízemím - bungalov.

Obvodové stěny jsou navrženy tl. 300mm z Ytongu Standard 300 PDK se zateplením tloušťky 200mm z EPS.

Podlaha je navržena tloušťky 300mm a bude obsahovat 210mm tepelné izolace včetně spodní části desky podlahového vytápění.

Střecha je zastřešena sedlovými vazníky a zateplení je provedeno mezi a nad spodní pásnicí vazníku minerální vatou tl.400mm.

Okna jsou navržena s trojskly s $U_g=0,6\text{W/m}^2\text{,K}$ a $U_f=0,92\text{W/m}^2\text{,K}$. Dveře budou vykazovat max $U_d=1,1\text{W/m}^2\text{,K}$.

Řešení detailů bude splňovat maximální hodnotu na přírážku pro tepelné vazby $0,02\text{W/m}^2\text{,K}$.

Popis technického vybavení

Zdrojem tepla pro vytápění a ohřev TV bude tepelné čerpadlo vzduch-voda v monoblokovém provedení typu Nibe S2125-8 o jmenovitém výkonu A2/W35 – 3,2kW (60% otáček), COP A2/W35 = 4,44. Sezónní topný faktor je stanoven dle tabulky v TNI730331-1

Ve vnitřní sdružené jednotce bude umístěn elektrokotel o výkonu 9kW. TČ je svým výkonem navrženo jako bivalentní (-10C) a elektrokotel bude sloužit jako bivalentní zdroj.

Výstupní teplota z TČ pro režim vytápění bude do 45C.

Předávací plochu bude tvořit podlahové teplovodní vytápění řešené mokřým způsobem. Soustava je řešena s 120l Aku nádrží.

Doplňkovým zdrojem tepla budou krbová kamna v obývacím pokoji.

Zdrojem tepla pro ohřev TV bude nepřímotopný zásobník o objemu 180l, který je integrován v systémové jednotce.

Teplota TV bude nastavena na cca 45-50°C. Ochrana proti Legionelle bude řešena přehřátím 1x týdně.

V objektu se uvažuje s pobytem 4 osob se spotřebou 40l/os,den (počet osob dle velikosti půdorysné plochy).

Délka rozvodů cirkulace TV je 40m.

Osvětlení je řešeno pomocí žárovek s LED technologií.

Větrání objektu bude přirozené okny.

Na střeše bude instalována Fve o výkonu 2,17kWp s distribucí přebytků do distribuční sítě.

Budova je členěna na tyto zóny:

- obytná plocha 20C

Výpočet byl proveden programem Energie 2023.

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, č.p./č.o.:

PSČ, obec:

K.ú., parcelní č.: Most II, 4980/162

Typ budovy: Rodinný dům

Celková energeticky vztažná plocha: 156,8 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně
úsporná

A

58

Velmi
úsporná

B

86

Úsporná

C

115

Méně úsporná

D

166

Nehospodárná

E

216

Velmi
nehospodárná

F

266

Mimořádně
nehospodárná

G

B
61

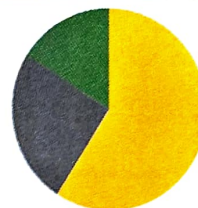
Požadavky pro výstavbu
nové budovy od 1.1.2022

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Energie prostředí - 11,5 (59 %)
- Elektřina - 4,9 (25 %)
- Kusové dřevo a štěpka - 3,0 (16 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,20 W/(m ² .K)	B
	Měrná potřeba tepla na vytápění	64 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	124 kWh/(m ² .rok)	B
	Vytápění	90 kWh/(m ² .rok)	B
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	27 kWh/(m ² .rok)	C
	Osvětlení	7 kWh/(m ² .rok)	D

Energetický specialista: Ing. Filip Šimmer

Osvědčení č.: 0841

Kontakt: f.simmer@post.cz

Ev. č. průkazu: 582011.0

Vyhotoveno dne: 03.04.2024

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:		Část obce:	
Ulice:		Č.p / č. or. (č.ev.):	
Katastrální území:	Most II	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	4980/162	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2025	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

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

Jedná se o novostavbu rodinného domu. Objekt nebude podsklepen a je tvořen přízemím - bungalov. Obvodové stěny jsou navrženy tl. 300mm z Ytongu Standard 300 PDK se zateplením tloušťky 200mm z EPS. Podlaha je navržena tloušťky 300mm a bude obsahovat 210mm tepelné izolace včetně spodní části desky podlahového vytápění. Střešní konstrukce je zastřešena sedlovými vazníky a zateplení je provedeno mezi a nad spodní pásnicí vazníku minerální vatou tl.400mm. Okna jsou navržena s trojskly s $U_g=0,6W/m^2K$ a $U_f=0,92W/m^2K$. Dveře budou vykazovat max $U_d=1,1 W/m^2K$. Řešení detailů bude splňovat maximální hodnotu na přírážku pro tepelné vazby 0,02 W/m2,K. Objekt bude vytápěn tepelným čerpadlem vzduch-voda s COP 4,44 při A2/W35 v bivalentním provedení - elektrokotel 9kW. Předávací plochou bude podlahové vytápění. Do systému je zařazena 120l taktovací nádoba. Ohřev TV bude v systémové jednotce, která obsahuje 180l zásobník TV. Větrání objektu bude přirozené okny. Osvětlení bude řešeno dle uživatele LED svítidly. Na střeše bude Fve o výkonu 2,17kWp. Součástí PENB je titulní list.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m ³	531,5
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	502,1
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,94
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	156,8
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	16,7

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

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C	Energeticky vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	1. zóna	Obytné zóny - RD - byt	☒	☐	20,0	156,8

B**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinností technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

Energonositel	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
	% pokrytí							
	Dodaná energie v MWh/rok							

PALIVA

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebráná 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).

Elektřina	15,1 %	-	-	-	4,8 %	5,4 %	-	25,2 %
	2,93	-	-	-	0,94	1,04	-	4,91
Kusové dřevo, dřevní štěpka	15,6 %	-	-	-	-	-	-	15,6 %
	3,03	-	-	-	-	-	-	3,03

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

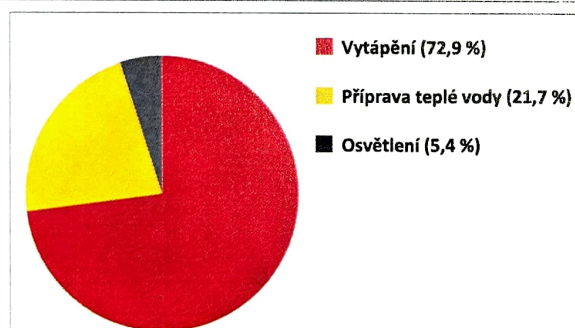
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Energie okolního prostředí	42,3 %	-	-	-	16,8 %	0,0 %	-	59,2 %
	8,22	-	-	-	3,27	0,01	-	11,50

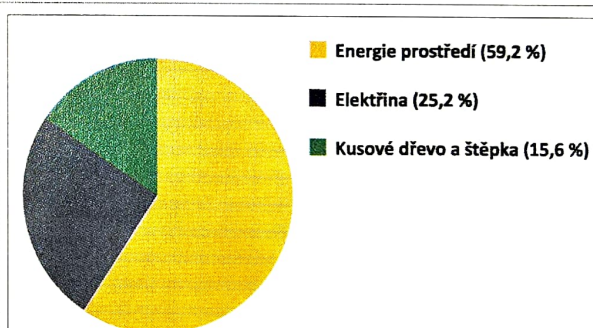
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	72,9 %	-	-	-	21,7 %	5,4 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	90	-	-	-	27	7	-	124
MWh/rok	14,17	-	-	-	4,21	1,05	-	19,43

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů 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	Ostatní	Celkem
% pokrytí									
Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie v MWh/rok									

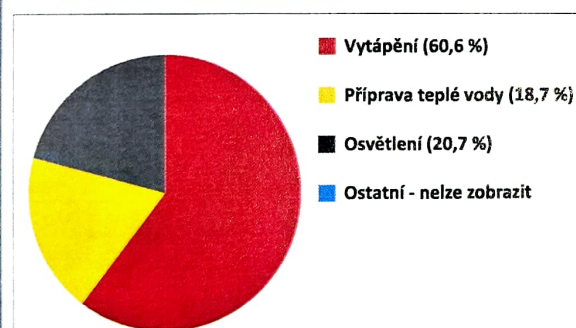
ENERGONOSITELE

Energie okolního prostředí	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Elektřina	2,6	58,3 %	-	-	-	18,7 %	20,7 %	-	97,7 %
		7,61	-	-	-	2,44	2,71	-	12,76
Kusové dřevo, dřevní štěpka	0,1	2,3 %	-	-	-	-	-	-	2,3 %
		0,30	-	-	-	-	-	-	0,30
Elektřina - dodávka mimo budovu	-2,6	-	-	-	-	-	-	-26,6 %	-26,6 %
		-	-	-	-	-	-	-3,48	-3,48

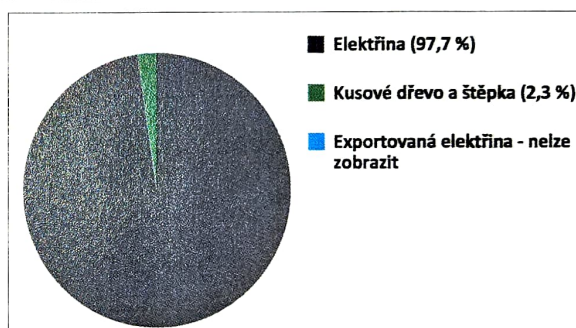
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	60,6 %	-	-	-	18,7 %	20,7 %	-26,6 %	73,4 %
kWh/m ² .rok	50	-	-	-	16	17	-22	61
MWh/rok	7,91	-	-	-	2,44	2,71	-3,48	9,58

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu

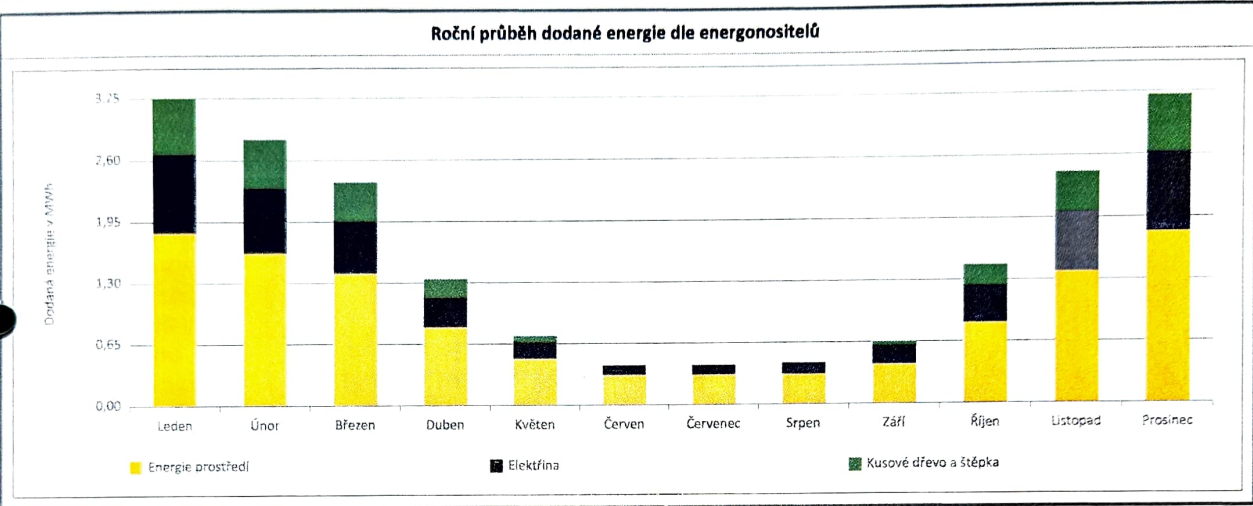


Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele

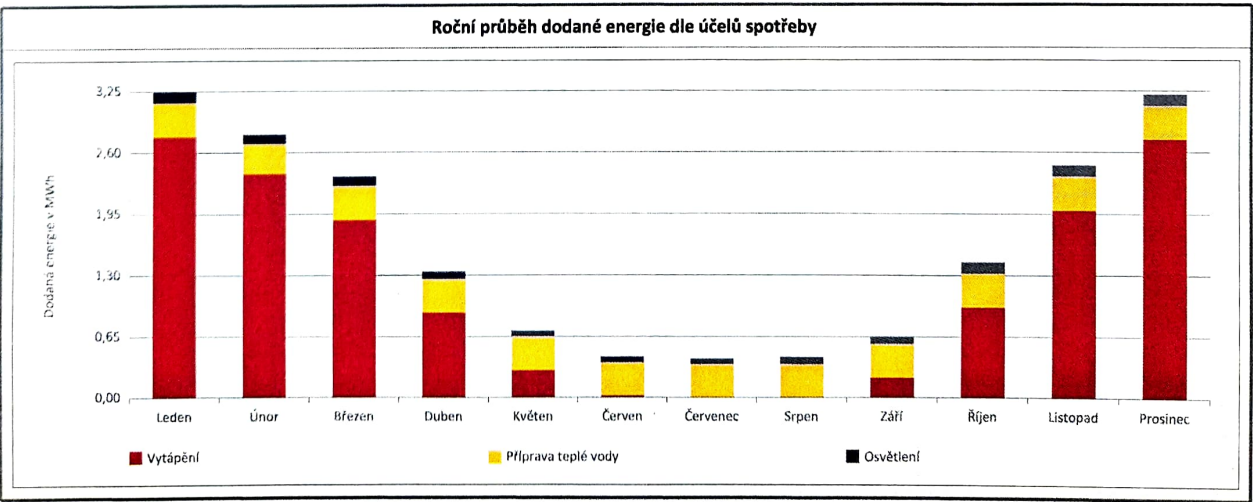


DROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOISITĚLŮ												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	3,25	2,80	2,35	1,32	0,72	0,41	0,41	0,42	0,64	1,44	2,44	3,22
Energie okoliního prostředí	1,83	1,62	1,39	0,82	0,49	0,31	0,31	0,31	0,41	0,84	1,38	1,80
Elektrina	0,83	0,68	0,55	0,31	0,17	0,10	0,10	0,12	0,19	0,40	0,64	0,83
Kusové dřevo, dřevní štěpka	0,60	0,51	0,41	0,19	0,06	0,00	0,00	0,00	0,04	0,21	0,42	0,59



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	3,25	2,80	2,35	1,32	0,72	0,41	0,41	0,42	0,64	1,44	2,44	3,22
Vytápění	2,77	2,38	1,90	0,90	0,30	0,01	0,00	0,00	0,21	0,97	1,98	2,74
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	0,36	0,32	0,36	0,35	0,36	0,35	0,36	0,36	0,35	0,36	0,35	0,36
Osvětlení	0,12	0,10	0,09	0,07	0,06	0,05	0,05	0,07	0,08	0,11	0,12	0,12
ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



E

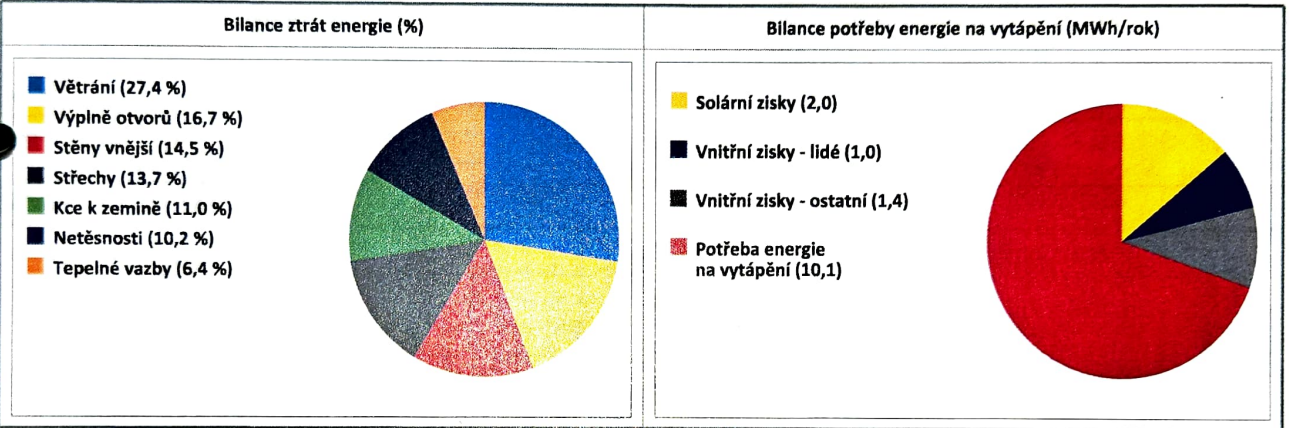
BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cileným 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	9,039	Solární zisky	MWh/rok	1,979
Větrání		3,961	Vnitřní zisky - lidé		1,046
Netěsnosti obálky - Infiltrace		1,481	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		1,384
Celkem		14,481	Celkem		4,409

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	10,072	kWh/m ² .rok	64
-----------------------------	---------	--------	-------------------------	----



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	Přilehající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			
STĚNY VNĚJŠÍ				157,1				
SV1	obvodová stěna	20,0	EXT	144,5	0,140	0,30	0,21	67 %
SV2	obvodová stěna žlb+TI	20,0	EXT	12,6	0,202	0,30	0,21	96 %
STŘECHY				156,8				
ST1	střecha	20,0	EXT	156,8	0,137	0,24	0,17	82 %
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				156,8				
PZ1	podlaha	20,0	ZEM	156,8	0,165	0,45	0,32	52 %
VÝPLNĚ OTVORŮ				31,4				
VO1	dveře 110/220	20,0	EXT	2,4	1,100	1,70	1,19	92 %
VO2	okno 200/220	20,0	EXT	4,4	0,790	1,50	1,05	75 %
VO3	okno 130/220	20,0	EXT	2,9	0,760	1,50	1,05	72 %
VO4	okno 500/220	20,0	EXT	11,0	0,770	1,50	1,05	73 %
VO5	okno 200/135	20,0	EXT	5,4	0,820	1,50	1,05	78 %
VO6	okno 200/115	20,0	EXT	2,3	0,830	1,50	1,05	79 %
VO7	okno 100/75	20,0	EXT	3,0	1,030	1,50	1,05	98 %
TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelné technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukci, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.								
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.

Soustava vytápění uvnitř budovy

Ozn.	Zdroj tepla	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 tepla na vytápění
									% pokrytí
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	MWh/rok
ZT1	Tepelné čerpadlo	12,0	elektřina	2,5	-	4,1	88,0	83,0	75,2 %
									7,6
ZT2	elektrokotel	9,0	elektřina	0,7	95,0	-	88,0	83,0	4,8 %
									0,5
ZT3	Krbová vložka	6,0	kusové dřevo a štěpka	3,0	70,0	-	100,0	95,0	20,0 %
									2,0

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.

Soustava 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 a akumulace teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
									% pokrytí
		kW		MWh/rok	%	COP	%	m³/rok	MWh/rok
ZT1	Tepelné čerpadlo	12,0	elektřina	1,1	-	3,4	55,0	41,2	94,0 %
									2,2
ZT2	elektrokotel	9,0	elektřina	0,3	95,0	-	55,0	2,6	6,0 %
									0,1

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztahná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m²	lux	---	---	---	---
OS1	1. zóna		156,8	75,0	1,70	1,00	1,00	0,55

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM

V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelné 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	Využití pro výpočet neobn. primární energie
			Celková účinná plocha / počet ks panelů	Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu	Objem zásobníku vody	Typ akumulátorů / kapacita		
			m²	kWp	litry	typ	MWh/rok	MWh/rok
			ks	%		kWh		
FV1	Fotovoltaický systém	osvětlení, pom.energie a větrání,	8,84	2,17	-		2,4	2,2
			4	24,5				

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, 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	
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	použití VZT jednotky pro nucené větrání se ZZT
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	

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	je součástí základního návrhu
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	je součástí základního návrhu, doporučení řeší TČ v monovalentním provedení

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	- použití VZT jednotky pro nucené větrání se ZZT - provedení TČ v monovalentním provedení/provozu			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Klasifikační třída primární energie z neobnovitelných zdrojů energie
	kWh/m².rok	kWh/m².rok	kWh/m².rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	79	124	61	B
	12,4	19,4	9,6	
Soubor navržených opatření	59	98	38	A
	9,3	15,3	5,9	
Dosažená úspora energie	20	26	23	
	3,1	4,1	3,7	

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

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

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	Nová budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022			
Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztázná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	KWh/m ² .rok	%
	Obytná	156,8	85	57,5

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 PRVKY A KONSTRUKCE

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

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		0,20	0,26	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		124	157	ANO
------------------------	-------------------------	-------------------	--	-----	-----	-----

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ 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)

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek		61	72	ANO
---	-------------------------	-------------------	--	----	----	-----

J

OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU

Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2023.10
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Hodinový krok podle EN ISO 52016-1

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Název stavby:	RD na ppč. 4980 / 162 v ul. Tymiánová v Mostě	Stupeň PD:	stavební řízení
Stavebník:	Siskin STONES s.r.o., Jaroslava Seiferta 2179/9, 43401 Most	IČ:	05691613
Generální projektant:	Ing. Jiří Novák	IČ:	05647100
Zodpovědný projektant:	Ing. Jiří Novák	Č. autorizace:	0402536

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ

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

K

ENERGETICKÝ SPECIALISTA

ENERGETICKÝ SPECIALISTA

Jméno / obchodní firma:	Ing. Filip Šimmer	Číslo oprávnění:	0841
Telefon:	776039682	E-mail:	f.simmer@post.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:	582011.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	03.04.2024		
Platnost průkazu do:	03.04.2034		

SKLADBY NEPRŮSVITNÝCH OBALOVÝCH KONSTRUKCÍ A JEJICH ZÁKLADNÍ IZOLAČNÍ VLASTNOSTI

podle EN ISO 6946 a ČSN 730540
Energie 2023.10

Hodnocená budova: **Novostavba RD pč 4980/162, k.ú. Most II**

Název konstrukce: **obvodová stěna**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Omítka vápenocementová	0,0100	0,9900	790,0	2000,0
2	Ytong Standard 300 PDK	0,3000	0,1000	1000,0	500,0
3	Baumit ProContact	0,0050	0,8000	920,0	1400,0
4	Rigips EPS 70 F Fasádní (1)	0,2000	0,0390	1270,0	15,0
5	Baumit ProContact	0,0040	0,8000	920,0	1400,0
6	Omítka ETICS silikonová (zrno	0,0020	0,7000	840,0	1750,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Ytong Standard 300 PDK	---
3	Baumit ProContact	---
4	Rigips EPS 70 F Fasádní (1)	---
5	Baumit ProContact	---
6	Omítka ETICS silikonová (zrno 1 mm)	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 6,965 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,140 W/(m².K)**

Název konstrukce: **obvodová stěna žlb+TI**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Omítka vápenocementová	0,0100	0,9900	790,0	2000,0
2	Železobeton	0,3000	1,7400	1020,0	2500,0
3	Baumit ProContact	0,0050	0,8000	920,0	1400,0

4	Rigips EPS 70 F Fasádní (1)	0,2000	0,0390	1270,0	15,0
5	Baumit ProContact	0,0040	0,8000	920,0	1400,0
6	Omlítka ETICS silikonová (zrno	0,0020	0,7000	840,0	1750,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti			
1	Omlítka vápenocementová	---			
2	Železobeton	---			
3	Baumit ProContact	---			
4	Rigips EPS 70 F Fasádní (1)	---			
5	Baumit ProContact	---			
6	Omlítka ETICS silikonová (zrno 1 mm)	---			

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 4,781 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,202 W/(m².K)

Název konstrukce: **střecha**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Sádrokarton	0,0125	0,2200	1060,0	750,0
2	Uzavřená vzduch. dutina	0,0700	0,4375*	1010,0	1,2
3	Dörken Delta-Reflex	0,0003	0,1700	1000,0	1100,0
4	Sádrokarton	0,0125	0,2200	1060,0	750,0
5	Isover Orsik	0,1600	0,0490*	911,5	54,1
6	Isover Orsik	0,2400	0,0490*	911,5	54,1

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

* ekvival. tep. vodivost s vlivem tepelných mostů, stanovena interním výpočtem

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Sádrokarton	---
2	Uzavřená vzduch. dutina	velká vzduch. dutina dle EN ISO 6946 (standard) Směr tepelného toku: nahoru Typ vzduchové vrstvy: nevětraná Tloušťka vzduchové vrstvy: 0,0700 m
3	Dörken Delta-Reflex	---
4	Sádrokarton	---
5	Isover Orsik	vliv systematických tep. mostů dle EN ISO 6946 Tep. vodivost zákl. materiálu: 0,040 W/(m.K) Tep. vodivost tep. mostů: 0,180 W/(m.K) Šířka tepelných mostů: 0,0600 m Tloušťka tepelných mostů: 0,1600 m Os. vzdálenost tep. mostů: 0,9200 m
6	Isover Orsik	vliv systematických tep. mostů dle EN ISO 6946 Tep. vodivost zákl. materiálu: 0,040 W/(m.K) Tep. vodivost tep. mostů: 0,180 W/(m.K) Šířka tepelných mostů: 0,0600 m Tloušťka tepelných mostů: 0,2400 m Os. vzdálenost tep. mostů: 0,9200 m

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 7,182 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,137 W/(m².K)

Název konstrukce: **podlaha**

Typ hodnocené konstrukce: podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině
Korekce součinitele prostupu dU: 0,000 W/(m²K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]
1	Dlažba keramická	0,0100	1,0100	840,0	2000,0
2	Anhydritová směs	0,0500	1,2000	840,0	2100,0
3	Anhydritová směs	0,0200	1,2000	840,0	2100,0
4	Systémová deska	0,0300	0,0370	1270,0	20,0
5	Rigips EPS 100 S Stabil (1)	0,1000	0,0370	1270,0	20,0
6	Rigips EPS 150 S Stabil (1)	0,0800	0,0350	1270,0	25,0
7	Hydroizolace	0,0035	0,2100	1470,0	1345,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Dlažba keramická	---
2	Anhydritová směs	---
3	Anhydritová směs	---
4	Systémová deska	---
5	Rigips EPS 100 S Stabil (1)	---
6	Rigips EPS 150 S Stabil (1)	---
7	Hydroizolace	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,17 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,00 m²K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,884 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: 0,165 W/(m².K)



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Filip Šimmer

r. č. 800504/2397

je oprávněn

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 19.7.2010

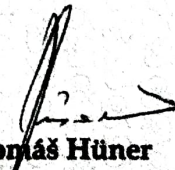
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~



podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.

**Číslo oprávnění: 0841**

V Praze dne 19. července 2010

  
Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu