



Číslo zakázky:

2015-009598-DedR

Energetické hodnocení PENB
program Nová zelená úsporám

Rodinný dům
Tiskařská 257
110 00 Praha
17/8

Energetický specialista: **Ing. Jan Zelený CSc**
Číslo oprávnění: **15987**
Evidenční číslo: **123456.0**

Datum zpracování: **1.7.2016**

Obsah

1. ÚČEL ZPRACOVÁNÍ ENERGETICKÉHO HODNOCENÍ	3
2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
2.1 Předmět energetického hodnocení	3
2.2 Úkol energetického hodnocení	3
2.3 Zadavatel energetického hodnocení	3
2.4 Dodavatel energetického hodnocení	3
2.5 Vypracoval	3
2.6 Spolupracoval	3
2.7 Oprávněná osoba	3
2.8 Datum zpracování	3
3. STANOVISKO OPRÁVNĚNÉ OSOBY	4
3.1 Podklady pro zpracování	4
3.2 Rozsah zpracování hodnocení	5
3.3. Popis objektu	7
3.3.1. Architektonické, dispoziční a konstrukční řešení objektu	7
3.3.2. Popis navrženého zdroje tepla na vytápění a otopné soustavy	7
3.3.3. Popis navrženého zdroje tepla na přípravu teplé vody	7
3.3.4. Popis navržené solární termické soustavy	7
3.3.5. Popis navrženého fotovoltaického systému	7
3.3.6. Popis navrženého systému vzduchotechniky	7
3.3.7. Popis způsobu stínění objektu proti letnímu přehřívání	7
3.4. Závěrečné vyhodnocení a výčet výsledků	7
PŘÍLOHY	9
- Schématické obrázky půdorysů, řezů a situace	10
- Protokol výpočtů součinitelů prostupu tepla konstrukcí pro návrhový stav. (protokol)	13
- Protokol výpočtů součinitelů prostupu tepla konstrukcí pro návrhový stav. (protokol) (souhrnná tabulka)	36
- Protokol výpočtu průměrného součinitele prostupu tepla obálkou budovy a výpočtu referenční hodnoty průměrného součinitele prostupu tepla budovy pro návrhový stav.	37
- Protokol NZÚ pro návrhový stav.	45
- Technické systémy pro návrhový stav.	68
- Protokol výpočtu nejvyšší teploty vzduchu v obytné místnosti.	73
- Výčet a výpočet energeticky vztažené plochy, celkové vnitřní plochy, objemů a ploch obálky budovy pro návrhový stav.	82
- Protokol PENB pro návrhový stav	84
- PENB návrhový stav	95

1. ÚČEL ZPRACOVÁNÍ ENERGETICKÉHO HODNOCENÍ

Energetický posudek je zpracováván podle § 9a zákona 406/2000 Sb., o hospodaření energií, za účelem posouzení proveditelnosti opatření, která jsou financována v rámci dotačního programu Nová zelená úsporám.

2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

- 2.1 Předmět energetického hodnocení** **Rodinný dům**
Tiskařská 257
110 00 Praha
Katastrální území: Malešice [788228]
par. č.: 17/8

Vlastník:
1) Pavel Černý
Tiskařská 257, 110 00 Praha
tel: +420258258258
email: pavel.cerny@mail.cz
- 2.2 Úkol energetického hodnocení** Posouzení souladu navrhovaných opatření s požadavky programu Nová zelená úsporám pro oblast B.1.
- 2.3 Zadavatel energetického hodnocení** Pavel Černý IČ: 12345678
Tiskařská 257
110 00 Praha

kontaktní osoba: Pavel Černý
tel: +420258258258
email: pavel.cerny@mail.cz
- 2.4 Dodavatel energetického hodnocení** DEKSOFT IČ: 155975346
Tiskařská 257 DIČ: CZ155975346
108 00 Praha - Malešice Bankovní spojení:
tel: 234234234 KB
tel: 50198486468/0100
fax:
email: info@stavebni-fyzika.cz
- 2.5 Vypracoval** Ing. Jan Zelený
- 2.6 Spolupracoval**
- 2.7 Oprávněná osoba** **Ing. Jan Zelený CSc**
číslo autorizace 15987
- 2.8 Datum zpracování** 1.7.2016

3. STANOVISKO OPRAVNĚNÉ OSOBY

3.1 Podklady pro zpracování

- [1] Vyhláška MPO č. 480/2012 Sb., kterou se vydávají podrobnosti náležitostí energetického posudku
- [2] Zákon č. 406/2000 Sb., zákon o hospodaření energií
- [3] Vyhláška MPO č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov
- [4] Vyhláška MPO č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
- [5] Vyhláška MPO č. 194/2007 Sb., kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům.
- [6] ČSN EN 15 665 - změna Z1 - Větrání budov - Stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov
- [7] ČSN 73 0540-1 (73 0540) Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie
- [8] ČSN 73 0540-2 (73 0540) Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky
- [9] ČSN 73 0540-3 (73 0540) Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- [10] ČSN 73 0540-4 (73 0540) Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody
- [11] ČSN EN ISO 13789 (73 0565) Tepelné chování budov - Měrná ztráta prostupem tepla - Výpočtová metoda
- [12] ČSN EN ISO 6946 (73 0558) Stavební prvky a stavební konstrukce - Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla - Výpočtová metoda
- [13] ČSN EN ISO 13370 (73 0559) Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtové metody
- [14] ČSN EN ISO 13790 Energetická náročnost budov
- [15] Směrnice MŽP č. 2/2015 o poskytování finančních prostředků z programu Nová zelená úsporám včetně příloh v aktuálním znění
- [16] TNI 73 0331 Energetická náročnost budov - Typické hodnoty pro výpočet

Pozn.: Všechny uvedené předpisy jsou v aktuálním znění (včetně změn platných ke dni zpracování energetického posudku)

3.2 Rozsah zpracování hodnocení

Posouzení je provedeno pro níže uvedené podoblasti podpory dotačního programu Nová zelená úsporám.

Tab. 1: Oblasti podpory NZÚ 2015 pro RD

Oblast podpory		Podoblast podpory	
A	Snižování energetické náročnosti stávajících rodinných domů	A.0	<input type="checkbox"/>
		A.1	<input type="checkbox"/>
		A.2	<input type="checkbox"/>
		A.3	<input type="checkbox"/>
B	Výstavba rodinných domů s velmi nízkou energetickou náročností	B.0	<input checked="" type="checkbox"/>
		B.1	<input type="checkbox"/>
		B.2	<input type="checkbox"/>

C Efektivní využití zdrojů energie	C.1	C.1.1	<input type="checkbox"/>
		C.1.2	<input type="checkbox"/>
		C.1.3	<input type="checkbox"/>
		C.1.4	<input type="checkbox"/>
		C.1.5	<input type="checkbox"/>
		C.1.6	<input type="checkbox"/>
		C.1.7	<input type="checkbox"/>
		C.1.8	<input type="checkbox"/>
		C.1.9	<input type="checkbox"/>
	C.2	C.2.1	<input type="checkbox"/>
		C.2.2	<input type="checkbox"/>
		C.2.3	<input type="checkbox"/>
		C.2.4	<input type="checkbox"/>
		C.2.5	<input type="checkbox"/>
		C.2.6	<input type="checkbox"/>
		C.2.7	<input type="checkbox"/>
		C.2.8	<input type="checkbox"/>
		C.2.9	<input type="checkbox"/>
	C.3	C.3.1	<input type="checkbox"/>
		C.3.2	<input type="checkbox"/>
		C.3.3	<input type="checkbox"/>
		C.3.4	<input type="checkbox"/>
		C.3.5	<input type="checkbox"/>
		C.3.6	<input type="checkbox"/>
		C.3.7	<input type="checkbox"/>
		C.3.8	<input type="checkbox"/>
		C.3.9	<input type="checkbox"/>
	C.4	C.4.1	<input type="checkbox"/>
C.4.2		<input type="checkbox"/>	

3.3. Popis objektu

3.3.1. Architektonické, dispoziční a konstrukční řešení objektu

Úprava konstrukcí není součástí žádosti o dotaci a není tak součástí energetického hodnocení. Nemění se ani dispoziční a architektonické řešení objektu. Systémové hranice obálky budovy se nemění. Schémata obálky budovy pro navrhovaný stav jsou shodná s těmi pro původní stav objektu.

3.3.2. Popis navrženého zdroje tepla na vytápění a otopné soustavy

Výměna zdroje tepla není součástí žádosti o dotaci, otopná soustava není součástí energetického hodnocení.

3.3.3. Popis navrženého zdroje tepla na přípravu teplé vody

Výměna zdroje tepla není součástí žádosti o dotaci, soustava přípravy teplé vody není součástí energetického hodnocení.

3.3.4. Popis navržené solární termické soustavy

Osazení solární termické soustavy není součástí žádosti o dotaci a není tak součástí energetického hodnocení.

3.3.5. Popis navrženého fotovoltaického systému

Na objektu bude instalován ostrovní systém 2 kWp slouží k přípravě teplé vody a je napojen na DC patronu v akumulační nádrži přes modul optimalizace volt-ampérové zátěže FV panelů.

3.3.6. Popis navrženého systému vzduchotechniky

Instalace systému nuceného větrání se zpětným získáváním tepla není součástí energetického hodnocení.

3.3.7. Popis způsobu stínění objektu proti letnímu přehřívání

Okna v obytných místnostech budou vybaveny neprůsvitnými sreenovými roletami dle výběru investora.

3.4. Závěrečné vyhodnocení a výčet výsledků

Tab. 2: Energetické údaje objektu stávajícího a návrhového stavu

Technické parametry	Jednotka	Návrhový stav
Celková energeticky vztažná plocha	[m ²]	128,40
Celková podlahová plocha vnitřních rozměrů	[m ²]	100,06

Tab. 3: Vyhodnocení podoblastí dotace

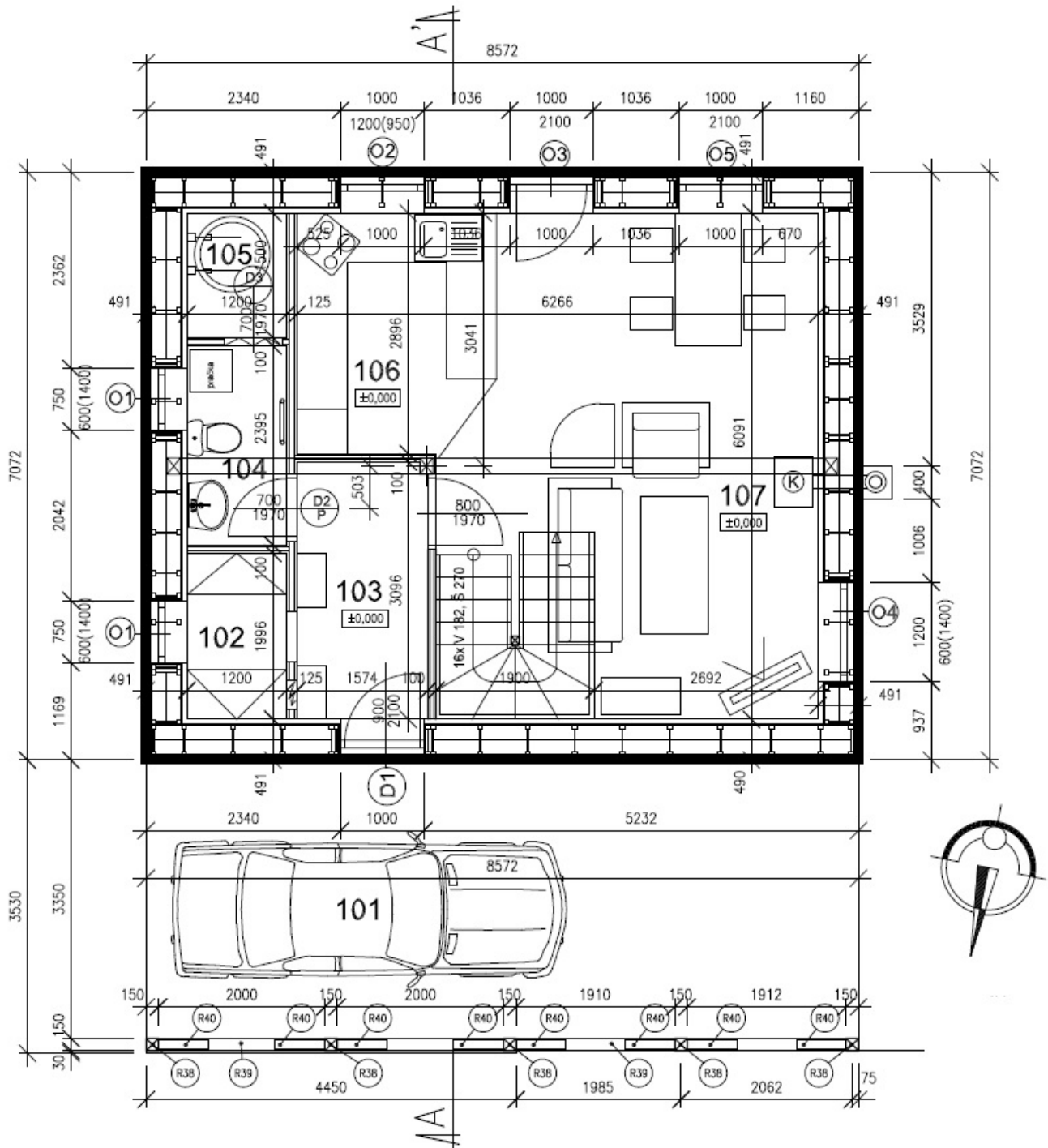
Podoblast podpory	Sledovaný parametr	Jednotka	Požadavek	Vypočtená hodnota	Splnění podmínek poskytnutí podpory
B.0	Měrná roční potřeba tepla na vytápění E_A	[kWh.m ⁻² .rok ⁻¹]	bez požadavku	26	-
	Měrná neobnovitelná primární energie $E_{pN,A}$	[kWh.m ⁻² .rok ⁻¹]	≤ 120	66	ANO
	Součinitel prostupu tepla jednotlivých konstrukcí na systémové hranici U	[W.m ⁻² .K ⁻¹]	≤ U_{rec}	Viz přílohy	ANO
	Průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy U_{em}	[W.m ⁻² .K ⁻¹]	≤ 0,25	0,16	ANO
	Průvzdušnost obálky budovy po dokončení stavby n_{50}	[1.h ⁻¹]	≤ 1,0	0,6 *	ANO
	Nejvyšší teplota vzduchu v pobytové místnosti $\theta_{ai,max}$	[°C]	≤ 27	24,80	ANO
	Povinná instalace systému nuceného větrání se zpětným získáváním tepla	[-]	ANO	-	-
	Účinnost zpětného získávání tepla z odváděného vzduchu η	[%]	≥ 75	89.8	ANO
	Součinitel prostupu tepla okenních výplní U_w	[W.m ⁻² .K ⁻¹]	≤ 0,85	Viz přílohy	ANO
	Součinitel prostupu tepla dveřních výplní U_d	[W.m ⁻² .K ⁻¹]	≤ 0,95	Viz přílohy	ANO
Rodinný dům plní požadavky vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov, ve znění pozdějších předpisů, na budovu s téměř nulovou spotřebou energie.					ANO

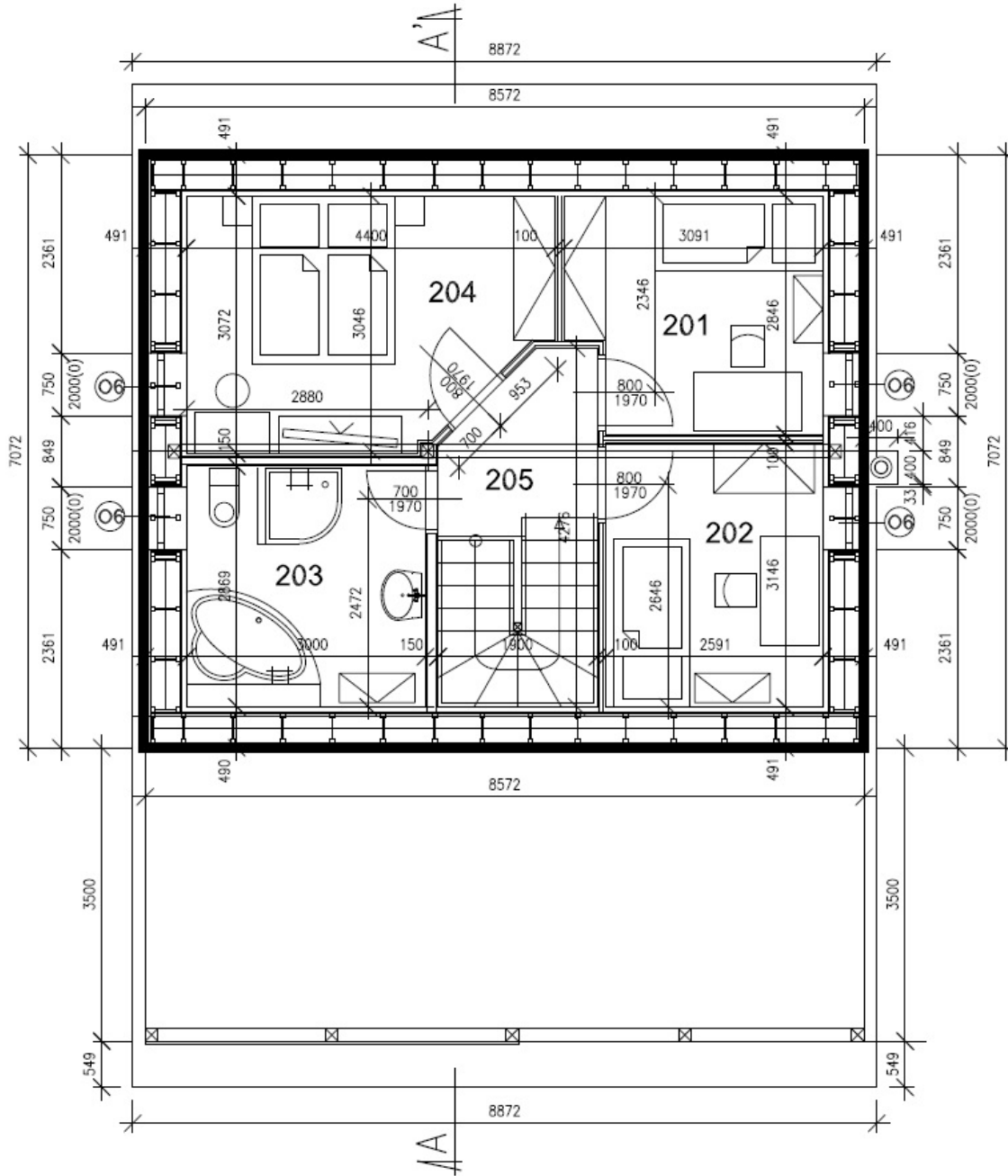
* Jedná se o projektový předpoklad. Splnění požadavku bude doloženo měřením v rámci realizace.

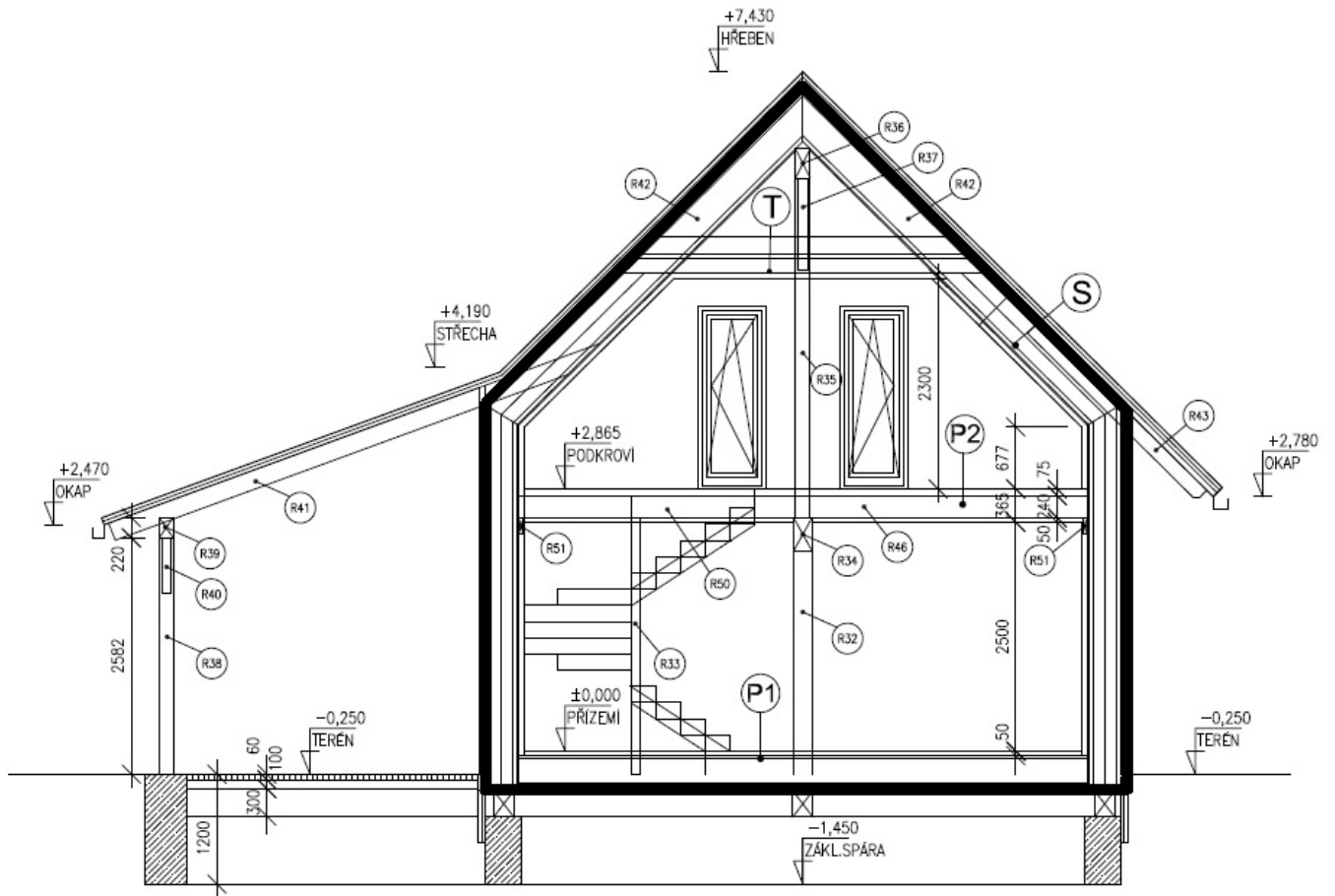
Navržená opatření pro vybranou podoblast podpory splňují podmínky Směrnice Ministerstva životního prostředí č. 8/2021 o poskytování finančních prostředků v rámci programu Nová zelená úsporám od roku 2021.

PŘÍLOHY

- 1) Kopie dokladu o vydání oprávnění**
- 2) Schématické obrázky půdorysů, řezů a situace**
- 3) Protokol výpočtů součinitelů prostupu tepla konstrukcí pro návrhový stav.**
- 4) Protokol výpočtu průměrného součinitele prostupu tepla obálkou budovy a výpočtu referenční hodnoty průměrného součinitele prostupu tepla budovy pro návrhový stav.**
- 5) Protokol NZÚ pro návrhový stav.**
- 6) Technické systémy pro návrhový stav.**
- 7) Protokol výpočtu nejvyšší teploty vzduchu v pobytové místnosti.**
- 8) Výčet a výpočet energeticky vztažené plochy, celkové vnitřní plochy, objemů a ploch obálky budovy pro návrhový stav.**
- 9) Protokol PENB pro návrhový stav**
- 10) PENB návrhový stav**







Protokol výpočtů součinitelů prostupu tepla konstrukcí U [$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$]

Návrhový stav

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Výčet norem a metodik

- 1) ČSN 73 0540-1:2005 Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie
- 2) ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky
- 3) ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- 4) ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody
- 5) ČSN EN ISO 6946:2008 Stavební prvky a stavební konstrukce - Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla - Výpočtová metoda
- 6) Závazné pokyny pro žadatele a příjemce podpory z podprogramu Nová zelená úsporám - Rodinné domy v rámci 3. výzvy k podávání žádostí a Bytové domy v rámci 2. výzvy k podávání žádostí
- 7) Směrnice MŽP č. 2/2015 o poskytování finančních prostředků z programu Nová zelená úsporám včetně příloh v aktuálním znění

Identifikační údaje o zpracovateli


Název zpracovatele:	DEKSOFT
Ulice:	Tiskařská 257
PSC:	108 00
Město zpracovatele:	Praha - Malešice

Datum zpracování:	31.10.2021
-------------------	------------


Informace o použitém výpočetním nástroji

Výpočetní nástroj:	DEKSOFT Tepelná technika 1D
Verze:	3.1.9
Bližší informace na:	www.deksoft.eu


STN-1: SO1 stěna obvodová						
Vnitřní konstrukce:				NE		
Charakter konstrukce:				Stěna (vodorovný tepelný tok)		
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:				NE		
Konstrukce ve styku se zeminou:				NE		
Součinitel prostupu tepla stanoven:				výpočtem		
Skladba konstrukce od interiéru:						
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti			SVT kód
-	-	d	λ	λ_{ekv}	λ_D	-
-	-	[m]	[W/(m.K)]			[-]
1	Sádrové tvarovky MULTIGIPS	0,0600	0,220	-	-	-
2	Deska z orientovaných plochých třísek - OSB	0,0150	0,150	-	-	-
3	Foukana tepelná izolace TEMPELAN, pásnice dřevo, tl. 45 mm, á 600 mm	0,0450	0,052	-	0,039	-
4	Foukana tepelná izolace TEMPELAN, stojna dřevotříska, tl. 10 mm, á 600 mm	0,2600	0,044	-	0,039	-
5	Foukana tepelná izolace TEMPELAN, pásnice dřevo, tl. 45 mm, á 600 mm	0,0450	0,052	-	0,039	-
6	Heraklith	0,0250	0,077	-	-	-
7	Omítka	0,0030	0,749	-	0,700	-
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce				R_{si}	0,13	m ² .K/W
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce				R_{se}	0,04	m ² .K/W
Okrajové podmínky:						
Návrhová vnitřní teplota				θ_i	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:				θ_{ai}	20,0	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:				φ_i	50	%
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:				$\Delta\varphi_i$	5	%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:				θ_e	-15,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:				φ_e	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):				h	311	m.n.m.


Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:			
Korekce součinitele prostupu tepla:	ΔU	0,000	W/(m ² .K)
Odpor při přestupu tepla:	R_T	8,511	m ² .K/W
Součinitel prostupu tepla:	U	0,117	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	0,30	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	0,20	W/(m ² .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	$U_{pas,20}$	0,18	W/(m ² .K)
Hodnoční:	Konstrukce STN-1: SO1 stěna obvodová splňuje požadavek pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ		
Poznámka ke konstrukci:			
Vliv tepelných mostů ve skladbě je zohledněn pomocí návrhových hodnot nebo ekvivalentních hodnot tepelné vodivosti jednotlivých vrstev. Přirážka na tepelné mosty je 0,00 W/(m ² .K)			


PDL(z)-2: PDL1 podlaha 1.NP						
Vnitřní konstrukce:				NE		
Charakter konstrukce:				Podlaha (tepelný tok dolů)		
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:				NE		
Konstrukce ve styku se zeminou:				ANO (podlaha na terénu)		
Součinitel prostupu tepla stanoven:				výpočtem		
Skladba konstrukce od interiéru:						
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti			SVT kód
-	-	d	λ	λ_{ekv}	λ_D	-
-	-	[m]	[W/(m.K)]			[-]
1	Keramická dlažba	0,0100	1,010	-	-	-
2	Beton hutný (2200)	0,0050	1,300	-	-	-
3	Sádrovláknitá deska RIGIDUR	0,0240	0,220	-	-	-
4	EPS T3500 POLYFON	0,0200	0,044	-	0,043	-
5	Deska z orientovaných plochých třísek - OSB	0,0220	0,150	-	-	-
6	Foukana tepelná izolace TEMPELAN, pásnice dřevo, tl. 45 mm, á 475 mm	0,0450	0,052	-	0,039	-
7	Foukana tepelná izolace TEMPELAN, stojna dřevotřískas, tl. 15 mm, á 475 mm	0,2600	0,044	-	0,039	-
8	Foukana tepelná izolace TEMPELAN, pásnice dřevo, tl. 45 mm, á 475 mm	0,0450	0,052	-	0,039	-
9	Deska z orientovaných plochých třísek - OSB	0,0120	0,150	-	-	-
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce				R_{si}	0,17	m ² .K/W
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce				R_{se}	0,00	m ² .K/W
Okrajové podmínky:						
Návrhová vnitřní teplota				θ_i	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:				θ_{ai}	20,0	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:				φ_i	50	%
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:				$\Delta\varphi_i$	5	%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:				θ_e	-15,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:				φ_e	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):				h	311	m.n.m.
Návrhová teplota zeminy v zimním období				θ_{gr}	5	°C
Návrhová relativní vlhkost zeminy				φ_{gr}	100	%


Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:			
Korekce součinitele prostupu tepla:	ΔU	0,000	W/(m ² .K)
Odpor při přestupu tepla:	R_T	8,614	m ² .K/W
Součinitel prostupu tepla:	U	0,116	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	0,45	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	0,30	W/(m ² .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	$U_{pas,20}$	0,22	W/(m ² .K)
Hodnoční:	Konstrukce PDL(z)-2: PDL1 podlaha 1.NP splňuje požadavek pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ		
Poznámka ke konstrukci:			
Vliv tepelných mostů ve skladbě je zohledněn pomocí návrhových hodnot nebo ekvivalentních hodnot tepelné vodivosti jednotlivých vrstev. Přirážka na tepelné mosty je 0,00 W/(m ² .K)			


STR-3: SCH1 střecha						
Vnitřní konstrukce:			NE			
Charakter konstrukce:			Strop nebo střecha (tepelný tok nahoru)			
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:			ANO			
Konstrukce ve styku se zeminou:			NE			
Součinitel prostupu tepla stanoven:			výpočtem			
Skladba konstrukce od interiéru:						
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti			SVT kód
			λ	λ_{ekv}	λ_D	
-	-	d	λ	λ_{ekv}	λ_D	-
-	-	[m]	[W/(m.K)]			[-]
1	Sádrokarton	0,0125	0,220	-	-	-
2	Nevětraná vzduchová vrstva, slabě větraná vzduchová vrstva	0,0300	0,188	0,328	-	-
3	Deska z orientovaných plochých třísek - OSB	0,0150	0,150	-	-	-
4	Foukana tepelná izolace TEMPELAN, pásnice dřevo, tl. 45 mm, á 475 mm	0,0450	0,052	-	0,039	-
5	Foukana tepelná izolace TEMPELAN, stojna dřevotřískas, tl. 15 mm, á 475 mm	0,3100	0,044	-	0,039	-
6	Foukana tepelná izolace TEMPELAN, pásnice dřevo, tl. 45 mm, á 475 mm	0,0450	0,052	-	0,039	-
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce			R_{si}	0,10	$m^2.K/W$	
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce			R_{se}	0,10	$m^2.K/W$	
Okrajové podmínky:						
Návrhová vnitřní teplota			θ_i	20,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:			θ_{ai}	20,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:			φ_i	50	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:			$\Delta\varphi_i$	5	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:			θ_e	-15,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:			φ_e	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):			h	311	m.n.m.	


Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:			
Korekce součinitele prostupu tepla:	ΔU	0,000	W/(m ² .K)
Odpor při přestupu tepla:	R_T	9,224	m ² .K/W
Součinitel prostupu tepla:	U	0,108	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	0,24	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	0,16	W/(m ² .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	$U_{pas,20}$	0,15	W/(m ² .K)
Hodnocení:	Konstrukce STR-3: SCH1 střecha splňuje požadavek pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ		
Poznámka ke konstrukci:			
Vliv tepelných mostů ve skladbě je zohledněn pomocí návrhových hodnot nebo ekvivalentních hodnot tepelné vodivosti jednotlivých vrstev. Přirážka na tepelné mosty je 0,00 W/(m ² .K)			


VYP-4: OX0 1,23x1,48 - normové okno			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	výpočtem		
Parametry výplně:			
Zasklení			
Plocha viditelné části zasklení	A_g	1,23	m ²
Součinitel prostupu tepla zasklení	U_g	0,50	W/(m ² .K)
Rám			
Plocha rámu	A_f	0,59	m ²
Součinitel prostupu tepla rámu	U_f	1,00	W/(m ² .K)
Lineární vazby			
Délka viditelného obvodu zasklení	l_g	4,40	m
Lineární činitel prostupu styku rám / zasklení	ψ_g	0,03	W/(m.K)
Celková plocha okna	A_w	1,82	m ²
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	f_F	0,32	-
Okrajové podmínky:			
Návrhová vnitřní teplota	θ_i	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:	θ_{ai}	20,0	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:	φ_i	50	%
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:	$\Delta\varphi_i$	5	%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:	θ_e	-15,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:	φ_e	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):	h	311	m.n.m.
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:			
Součinitel prostupu tepla:	U	0,737	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	1,50	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	1,20	W/(m ² .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	$U_{pas,20}$	0,85	W/(m ² .K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-4: OX0 1,23x1,48 - normové okno splňuje požadavek pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ		
Poznámka ke konstrukci:			
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetního postupu NZÚ.			


VYP-5: DX0 1,1x2,2 - normové dveře plné			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	výpočtem		
Parametry výplně:			
Zasklení			
Plocha viditelné části zasklení	A_g	1,46	m ²
Součinitel prostupu tepla zasklení	U_g	0,50	W/(m ² .K)
Rám			
Plocha rámu	A_f	0,96	m ²
Součinitel prostupu tepla rámu	U_f	1,00	W/(m ² .K)
Lineární vazby			
Délka viditelného obvodu zasklení	l_g	5,62	m
Lineární činitel prostupu styku rám / zasklení	ψ_g	0,03	W/(m.K)
Celková plocha okna	A_w	2,42	m ²
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	f_F	0,40	-
Okrajové podmínky:			
Návrhová vnitřní teplota	θ_i	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:	θ_{ai}	20,0	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:	φ_i	50	%
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:	$\Delta\varphi_i$	5	%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:	θ_e	-15,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:	φ_e	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):	h	311	m.n.m.
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:			
Součinitel prostupu tepla:	U	0,770	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	1,70	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	1,20	W/(m ² .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	$U_{pas,20}$	0,95	W/(m ² .K)
Hodnote ní:	Konstrukce VYP-5: DX0 1,1x2,2 - normové dveře plné splňuje požadavek pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ		
Poznámka ke konstrukci:			
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetního postupu NZU.			


VYP-6: OX1 1,2x0,6 - okno 1NP Z			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	výpočtem		
Parametry výplně:			
Zasklení			
Plocha viditelné části zasklení	A_g	0,35	m ²
Součinitel prostupu tepla zasklení	U_g	0,50	W/(m ² .K)
Rám			
Plocha rámu	A_f	0,37	m ²
Součinitel prostupu tepla rámu	U_f	1,00	W/(m ² .K)
Lineární vazby			
Délka viditelného obvodu zasklení	l_g	2,64	m
Lineární činitel prostupu styku rám / zasklení	ψ_g	0,03	W/(m.K)
Celková plocha okna	A_w	0,72	m ²
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	f_F	0,51	-
Okrajové podmínky:			
Návrhová vnitřní teplota	θ_i	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:	θ_{ai}	20,0	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:	φ_i	50	%
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:	$\Delta\varphi_i$	5	%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:	θ_e	-15,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:	φ_e	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):	h	311	m.n.m.
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4: 			
Součinitel prostupu tepla:	U	0,871	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	1,50	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	1,20	W/(m ² .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	$U_{pas,20}$	0,85	W/(m ² .K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-6: OX1 1,2x0,6 - okno 1NP Z splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
Poznámka ke konstrukci:			
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetního postupu NZÚ.			


VYP-7: OX2 1,0x2,1 - okno 1NP J			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	výpočtem		
Parametry výplně:			
Zasklení			
Plocha viditelné části zasklení	A_g	1,41	m ²
Součinitel prostupu tepla zasklení	U_g	0,50	W/(m ² .K)
Rám			
Plocha rámu	A_f	0,69	m ²
Součinitel prostupu tepla rámu	U_f	1,00	W/(m ² .K)
Lineární vazby			
Délka viditelného obvodu zasklení	l_g	5,24	m
Lineární činitel prostupu styku rám / zasklení	ψ_g	0,03	W/(m.K)
Celková plocha okna	A_w	2,10	m ²
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	f_F	0,33	-
Okrajové podmínky:			
Návrhová vnitřní teplota	θ_i	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:	θ_{ai}	20,0	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:	φ_i	50	%
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:	$\Delta\varphi_i$	5	%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:	θ_e	-15,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:	φ_e	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):	h	311	m.n.m.
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:			
Součinitel prostupu tepla:	U	0,742	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	1,50	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	1,20	W/(m ² .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	$U_{pas,20}$	0,85	W/(m ² .K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-7: OX2 1,0x2,1 - okno 1NP J splňuje požadavek pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ		
Poznámka ke konstrukci:			
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetního postupu NZÚ.			


VYP-8: OX2 1,0x2,1 - okno 1NP J			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	výpočtem		
Parametry výplně:			
Zasklení			
Plocha viditelné části zasklení	A_g	1,41	m ²
Součinitel prostupu tepla zasklení	U_g	0,50	W/(m ² .K)
Rám			
Plocha rámu	A_f	0,69	m ²
Součinitel prostupu tepla rámu	U_f	1,00	W/(m ² .K)
Lineární vazby			
Délka viditelného obvodu zasklení	l_g	5,24	m
Lineární činitel prostupu styku rám / zasklení	ψ_g	0,03	W/(m.K)
Celková plocha okna	A_w	2,10	m ²
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	f_F	0,33	-
Okrajové podmínky:			
Návrhová vnitřní teplota	θ_i	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:	θ_{ai}	20,0	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:	φ_i	50	%
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:	$\Delta\varphi_i$	5	%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:	θ_e	-15,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:	φ_e	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):	h	311	m.n.m.
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4: 			
Součinitel prostupu tepla:	U	0,742	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	1,50	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	1,20	W/(m ² .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	$U_{pas,20}$	0,85	W/(m ² .K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-8: OX2 1,0x2,1 - okno 1NP J splňuje požadavek pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ		
Poznámka ke konstrukci:			
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetního postupu NZÚ.			


VYP-9: OX3 1,0x1,2 - okno 1NP J			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	výpočtem		
Parametry výplně:			
Zasklení			
Plocha viditelné části zasklení	A_g	0,73	m ²
Součinitel prostupu tepla zasklení	U_g	0,50	W/(m ² .K)
Rám			
Plocha rámu	A_f	0,47	m ²
Součinitel prostupu tepla rámu	U_f	1,00	W/(m ² .K)
Lineární vazby			
Délka viditelného obvodu zasklení	l_g	3,44	m
Lineární činitel prostupu styku rám / zasklení	ψ_g	0,03	W/(m.K)
Celková plocha okna	A_w	1,20	m ²
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	f_F	0,39	-
Okrajové podmínky:			
Návrhová vnitřní teplota	θ_i	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:	θ_{ai}	20,0	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:	φ_i	50	%
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:	$\Delta\varphi_i$	5	%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:	θ_e	-15,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:	φ_e	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):	h	311	m.n.m.
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4: 			
Součinitel prostupu tepla:	U	0,785	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	1,50	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	1,20	W/(m ² .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	$U_{pas,20}$	0,85	W/(m ² .K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-9: OX3 1,0x1,2 - okno 1NP J splňuje požadavek pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ		
Poznámka ke konstrukci:			
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetního postupu NZÚ.			


VYP-10: OX4 0,75x0,6 - okno 1NP V			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	výpočtem		
Parametry výplně:			
Zasklení			
Plocha viditelné části zasklení	A_g	0,18	m ²
Součinitel prostupu tepla zasklení	U_g	0,50	W/(m ² .K)
Rám			
Plocha rámu	A_f	0,27	m ²
Součinitel prostupu tepla rámu	U_f	1,00	W/(m ² .K)
Lineární vazby			
Délka viditelného obvodu zasklení	l_g	1,74	m
Lineární činitel prostupu styku rám / zasklení	ψ_g	0,03	W/(m.K)
Celková plocha okna	A_w	0,45	m ²
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	f_F	0,60	-
Okrajové podmínky:			
Návrhová vnitřní teplota	θ_i	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:	θ_{ai}	20,0	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:	φ_i	50	%
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:	$\Delta\varphi_i$	5	%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:	θ_e	-15,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:	φ_e	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):	h	311	m.n.m.
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4: 			
Součinitel prostupu tepla:	U	0,920	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	1,50	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	1,20	W/(m ² .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	$U_{pas,20}$	0,85	W/(m ² .K)
Hodnota:	Konstrukce VYP-10: OX4 0,75x0,6 - okno 1NP V splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
Poznámka ke konstrukci:			
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetního postupu NZÚ.			


VYP-11: OX4 0,75x0,6 - okno 1NP V			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	výpočtem		
Parametry výplně:			
Zasklení			
Plocha viditelné části zasklení	A_g	0,18	m ²
Součinitel prostupu tepla zasklení	U_g	0,50	W/(m ² .K)
Rám			
Plocha rámu	A_f	0,27	m ²
Součinitel prostupu tepla rámu	U_f	1,00	W/(m ² .K)
Lineární vazby			
Délka viditelného obvodu zasklení	l_g	1,74	m
Lineární činitel prostupu styku rám / zasklení	ψ_g	0,03	W/(m.K)
Celková plocha okna	A_w	0,45	m ²
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	f_F	0,60	-
Okrajové podmínky:			
Návrhová vnitřní teplota	θ_i	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:	θ_{ai}	20,0	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:	φ_i	50	%
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:	$\Delta\varphi_i$	5	%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:	θ_e	-15,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:	φ_e	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):	h	311	m.n.m.
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:			
Součinitel prostupu tepla:	U	0,920	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	1,50	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	1,20	W/(m ² .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	$U_{pas,20}$	0,85	W/(m ² .K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-11: OX4 0,75x0,6 - okno 1NP V splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
Poznámka ke konstrukci:			
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetního postupu NZÚ.			


VYP-12: OX5 0,75x2,0 - okno 2NP Z			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	výpočtem		
Parametry výplně:			
Zasklení			
Plocha viditelné části zasklení	A_g	0,90	m ²
Součinitel prostupu tepla zasklení	U_g	0,50	W/(m ² .K)
Rám			
Plocha rámu	A_f	0,60	m ²
Součinitel prostupu tepla rámu	U_f	1,00	W/(m ² .K)
Lineární vazby			
Délka viditelného obvodu zasklení	l_g	4,54	m
Lineární činitel prostupu styku rám / zasklení	ψ_g	0,03	W/(m.K)
Celková plocha okna	A_w	1,50	m ²
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	f_F	0,40	-
Okrajové podmínky:			
Návrhová vnitřní teplota	θ_i	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:	θ_{ai}	20,0	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:	φ_i	50	%
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:	$\Delta\varphi_i$	5	%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:	θ_e	-15,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:	φ_e	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):	h	311	m.n.m.
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4: 			
Součinitel prostupu tepla:	U	0,794	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	1,50	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	1,20	W/(m ² .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	$U_{pas,20}$	0,85	W/(m ² .K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-12: OX5 0,75x2,0 - okno 2NP Z splňuje požadavek pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ		
Poznámka ke konstrukci:			
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetního postupu NZÚ.			

VYP-13: OX5 0,75x2,0 - okno 2NP Z			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	výpočtem		
Parametry výplně:			
Zasklení			
Plocha viditelné části zasklení	A_g	0,90	m ²
Součinitel prostupu tepla zasklení	U_g	0,50	W/(m ² .K)
Rám			
Plocha rámu	A_f	0,60	m ²
Součinitel prostupu tepla rámu	U_f	1,00	W/(m ² .K)
Lineární vazby			
Délka viditelného obvodu zasklení	l_g	4,54	m
Lineární činitel prostupu styku rám / zasklení	ψ_g	0,03	W/(m.K)
Celková plocha okna	A_w	1,50	m ²
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	f_F	0,40	-
Okrajové podmínky:			
Návrhová vnitřní teplota	θ_i	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:	θ_{ai}	20,0	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:	φ_i	50	%
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:	$\Delta\varphi_i$	5	%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:	θ_e	-15,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:	φ_e	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):	h	311	m.n.m.
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4: 			
Součinitel prostupu tepla:	U	0,794	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	1,50	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	1,20	W/(m ² .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	$U_{pas,20}$	0,85	W/(m ² .K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-13: OX5 0,75x2,0 - okno 2NP Z splňuje požadavek pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ		
Poznámka ke konstrukci:			
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetního postupu NZU.			

VYP-14: OX6 0,75x2,0 - okno 2NP V			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	výpočtem		
Parametry výplně:			
Zasklení			
Plocha viditelné části zasklení	A_g	0,90	m ²
Součinitel prostupu tepla zasklení	U_g	0,50	W/(m ² .K)
Rám			
Plocha rámu	A_f	0,60	m ²
Součinitel prostupu tepla rámu	U_f	1,00	W/(m ² .K)
Lineární vazby			
Délka viditelného obvodu zasklení	l_g	4,54	m
Lineární činitel prostupu styku rám / zasklení	ψ_g	0,03	W/(m.K)
Celková plocha okna	A_w	1,50	m ²
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	f_F	0,40	-
Okrajové podmínky:			
Návrhová vnitřní teplota	θ_i	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:	θ_{ai}	20,0	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:	φ_i	50	%
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:	$\Delta\varphi_i$	5	%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:	θ_e	-15,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:	φ_e	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):	h	311	m.n.m.
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:			
Součinitel prostupu tepla:	U	0,794	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	1,50	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	1,20	W/(m ² .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	$U_{pas,20}$	0,85	W/(m ² .K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-14: OX6 0,75x2,0 - okno 2NP V splňuje požadavek pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ		
Poznámka ke konstrukci:			
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetního postupu NZU.			

VYP-15: OX6 0,75x2,0 - okno 2NP V			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	výpočtem		
Parametry výplně:			
Zasklení			
Plocha viditelné části zasklení	A_g	0,90	m ²
Součinitel prostupu tepla zasklení	U_g	0,50	W/(m ² .K)
Rám			
Plocha rámu	A_f	0,60	m ²
Součinitel prostupu tepla rámu	U_f	1,00	W/(m ² .K)
Lineární vazby			
Délka viditelného obvodu zasklení	l_g	4,54	m
Lineární činitel prostupu styku rám / zasklení	ψ_g	0,03	W/(m.K)
Celková plocha okna	A_w	1,50	m ²
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	f_F	0,40	-
Okrajové podmínky:			
Návrhová vnitřní teplota	θ_i	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:	θ_{ai}	20,0	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:	φ_i	50	%
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:	$\Delta\varphi_i$	5	%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:	θ_e	-15,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:	φ_e	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):	h	311	m.n.m.
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4: 			
Součinitel prostupu tepla:	U	0,794	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	1,50	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	1,20	W/(m ² .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	$U_{pas,20}$	0,85	W/(m ² .K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-15: OX6 0,75x2,0 - okno 2NP V splňuje požadavek pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ		
Poznámka ke konstrukci:			
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetního postupu NZÚ.			

VYP-16: DX1 1,1x2,15 - dveře plné			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	výpočtem		
Parametry výplně:			
Zasklení			
Plocha viditelné části zasklení	A_g	1,24	m ²
Součinitel prostupu tepla zasklení	U_g	0,50	W/(m ² .K)
Rám			
Plocha rámu	A_f	0,91	m ²
Součinitel prostupu tepla rámu	U_f	1,00	W/(m ² .K)
Lineární vazby			
Délka viditelného obvodu zasklení	l_g	5,34	m
Lineární činitel prostupu styku rám / zasklení	ψ_g	0,03	W/(m.K)
Celková plocha okna	A_w	2,15	m ²
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	f_F	0,42	-
Okrajové podmínky:			
Návrhová vnitřní teplota	θ_i	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:	θ_{ai}	20,0	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:	φ_i	50	%
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:	$\Delta\varphi_i$	5	%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:	θ_e	-15,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:	φ_e	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):	h	311	m.n.m.
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:			
			
Součinitel prostupu tepla:	U	0,789	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	1,70	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	1,20	W/(m ² .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	$U_{pas,20}$	0,95	W/(m ² .K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-16: DX1 1,1x2,15 - dveře plné splňuje požadavek pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ		
Poznámka ke konstrukci:			
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetního postupu NZÚ.			


STN-17: SN1 stěna vnitřní						
Vnitřní konstrukce:				ANO		
Charakter konstrukce:				Stěna (vodorovný tepelný tok)		
Součinitel prostupu tepla stanoven:				výpočtem		
Skladba konstrukce od interiéru:						
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti			SVT kód
-	-	d	λ	λ_{ekv}	λ_D	-
-	-	[m]	[W/(m.K)]			[-]
1	Sádrokarton	0,0250	0,220	-	-	-
2	Tepelná izolace z minerálních vláken, mezi profily CW profily	0,0500	0,043	0,154	0,039	-
3	Sádrokarton	0,0250	0,220	-	-	-
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce				R_{si}	0,13	m ² .K/W
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce				R_{se}	0,13	m ² .K/W
Okrajové podmínky:						
Návrhová vnitřní teplota				θ_i	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:				θ_{ai}	20,0	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:				φ_i	50	%
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:				$\Delta\varphi_i$	5	%
Návrhová teplota vzduchu za konstrukcí:				$\theta_{i,e}$	20	°C
Návrhová relativní vlhkost vzduchu za konstrukcí:				$\varphi_{i,e}$	55	%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:				θ_e	-15,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:				φ_e	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):				h	311	m.n.m.
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4: 						
Korekce součinitele prostupu tepla:				ΔU	0,000	W/(m ² .K)
Odpor při přestupu tepla:				R_T	0,811	m ² .K/W
Součinitel prostupu tepla:				U	1,233	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:				U_N	2,70	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:				U_{rec}	1,80	W/(m ² .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:				$U_{pas,20}$	-	W/(m ² .K)
Hodnocení:	Konstrukce STN-17: SN1 stěna vnitřní splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.					

Poznámka ke konstrukci:

Vliv tepelných mostů ve skladbě je zohledněn pomocí návrhových hodnot nebo ekvivalentních hodnot tepelné vodivosti jednotlivých vrstev. Přirážka na tepelné mosty je 0,00 W/(m².K)

PDL-18: PDL2 podlaha 2.NP

Vnitřní konstrukce:			ANO			
Charakter konstrukce:			Podlaha (tepelný tok dolů)			
Součinitel prostupu tepla stanoven:			výpočtem			
Skladba konstrukce od interiéru:						
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti			SVT kód
-	-	d	λ	λ_{ekv}	λ_D	-
-	-	[m]	[W/(m.K)]			[-]
1	Koberec	0,0100	0,065	-	-	-
2	Sádrovláknité desky FERMACELL	0,0150	0,330	-	0,320	-
3	Dřevovláknité desky Hofaplat SN	0,0400	0,046	-	-	-
4	Deska z orientovaných plochých třísek - OSB	0,0150	0,150	-	-	-
5	Volná dutina, pásnice dřevo, tl. 45mm á 475 mm	0,0400	0,044	-	0,043	-
6	Volně vkládaná tepelná izolace z min. vláken mezi OSB stojiny tl. 15 mm á 475 mm	0,0450	0,221	0,217	-	-
7	Instalační dutina, pásnice dřevo, tl. 35mm á 475 mm	0,0350	0,221	-	-	-
8	Sádrokarton	0,0150	0,220	-	-	-
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce			R_{si}	0,17	m ² .K/W	
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce			R_{se}	0,17	m ² .K/W	
Okrajové podmínky:						
Návrhová vnitřní teplota			θ_i	20,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:			θ_{ai}	20,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:			φ_i	50	%	
Bezpečnostní vlhkostní přirážka:			$\Delta\varphi_i$	5	%	
Návrhová teplota vzduchu za konstrukcí:			$\theta_{i,e}$	20	°C	
Návrhová relativní vlhkost vzduchu za konstrukcí:			$\varphi_{i,e}$	55	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:			θ_e	-15,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:			φ_e	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):			h	311	m.n.m.	

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:			
Korekce součinitele prostupu tepla:	ΔU	0,000	W/(m ² .K)
Odpor při přestupu tepla:	R_T	2,852	m ² .K/W
Součinitel prostupu tepla:	U	0,351	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	2,20	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	1,45	W/(m ² .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	$U_{pas,20}$	-	W/(m ² .K)
Hodnocení:	Konstrukce STR-18: PDL2 podlaha 2.NP splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
Poznámka ke konstrukci:			
Vliv tepelných mostů ve skladbě je zohledněn pomocí návrhových hodnot nebo ekvivalentních hodnot tepelné vodivosti jednotlivých vrstev. Přirážka na tepelné mosty je 0,00 W/(m ² .K)			

Souhrnná tabulka - součinitel prostupu tepla
Návrhový stav

Konstrukce		Součinitel prostupu tepla					
		-					
Ozn.	Název	U_N	U_{rec}	$0,90 \cdot U_{rec}$	$U_{pas,20}$	U	Hod.
[-]	[-]	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	[-]
STN-1	SO1 stěna obvodová	0,30	0,20	0,18	0,18	0,117	A.0 + B
PDL(z)-2	PDL1 podlaha 1.NP	0,45	0,30	0,27	0,22	0,116	A.0 + B
STR-3	SCH1 střecha	0,24	0,16	0,14	0,15	0,108	A.0 + B
VYP-4	OX0 1,23x1,48 - normové okno	1,50	1,20	1,10	0,85	0,737	A.0 + B
VYP-5	DX0 1,1x2,2 - normové dveře plné	1,70	1,20	1,10	0,95	0,770	A.0 + B
VYP-6	OX1 1,2x0,6 - okno 1NP Z	1,50	1,20	1,10	0,85	0,871	A.0
VYP-7	OX2 1,0x2,1 - okno 1NP J	1,50	1,20	1,10	0,85	0,742	A.0 + B
VYP-8	OX2 1,0x2,1 - okno 1NP J	1,50	1,20	1,10	0,85	0,742	A.0 + B
VYP-9	OX3 1,0x1,2 - okno 1NP J	1,50	1,20	1,10	0,85	0,785	A.0 + B
VYP-10	OX4 0,75x0,6 - okno 1NP V	1,50	1,20	1,10	0,85	0,920	A.0
VYP-11	OX4 0,75x0,6 - okno 1NP V	1,50	1,20	1,10	0,85	0,920	A.0
VYP-12	OX5 0,75x2,0 - okno 2NP Z	1,50	1,20	1,10	0,85	0,794	A.0 + B
VYP-13	OX5 0,75x2,0 - okno 2NP Z	1,50	1,20	1,10	0,85	0,794	A.0 + B
VYP-14	OX6 0,75x2,0 - okno 2NP V	1,50	1,20	1,10	0,85	0,794	A.0 + B
VYP-15	OX6 0,75x2,0 - okno 2NP V	1,50	1,20	1,10	0,85	0,794	A.0 + B
VYP-16	DX1 1,1x2,15 - dveře plné	1,70	1,20	1,10	0,95	0,789	A.0 + B
STN-17	SN1 stěna vnitřní	2,70	1,80	1,60	-	1,233	A.0
PDL-18	PDL2 podlaha 2.NP	2,20	1,45	1,30	-	0,351	A.0

Legenda:

! ... nevyhovuje požadované hodnotě součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2
+ ... vyhovuje požadované hodnotě součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2
x ... vyhovuje doporučené hodnotě součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2
A.0 ... vyhovuje požadavku NZÚ pro oblast podpory A.0
A.0 + B ... vyhovuje požadavku NZÚ pro oblast podpory A.0 a B
B ... vyhovuje požadavku NZÚ pro oblast podpory B
U ... vypočtená hodnota součinitele prostupu tepla
 U_N ... požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2
 U_{rec} ... doporučená hodnota součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2
 $U_{pas,20}$... limitní požadavek pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ
U ... vypočtená hodnota součinitele prostupu tepla
Konstrukce, na které je kladen požadavek NZÚ, jsou zvýrazněny šedým pozadím.

PODROBNÝ PROTOKOL K VÝPOČTU U_{em}

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Praha, Tiskařská 257/10, 110 00
Katastrální území:	788228
Parcelní číslo:	17/2
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2. pol. 20. stol
Vlastník nebo stavebník:	Pavel Černý
Adresa:	Tiskařská 257/10 110 00 Praha
IČ:	12345678
Tel./e-mail:	Pavel Černý +420258258258 / pavel.cerny@mail.cz

Návrhové teploty

Parametr	jednotky	hodnota
Venkovní návrhová teplota v zimním období v místě stavby θ_e	[°C]	-13
Z1 - 1-Rodinný dům	[°C]	

Podíl prosklených ploch

Parametr	jednotky	hodnota
A_w : Výplně + prosklené části LOP k exteriéru se sklonem $\pm 30^\circ$ od svislé roviny	[m ²]	15,2
A_f : A_w + konstrukce k exteriéru se sklonem $\pm 30^\circ$ od svislé roviny	[m ²]	155,6
Poměr: A_w/A_f	[%]	9,7

Geometrické charakteristiky budovy

Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	353,9
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	302,0
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,85
Celková energeticky vztažná plocha budovy A_c	[m ²]	128,4

Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z1)	Referenční budova $\theta_i = 20\text{ °C}$				Hodnocená budova $\theta_i = 20\text{ °C}$			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U_R [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
STN-1 1-EXT SO1 stěna obvodová	140,4	0,21	1,00	29,49	140,4	0,12	1,00	16,43
STR-3 1-EXT SCH1 střecha	85,7	0,17	1,00	14,40	85,7	0,11	1,00	9,26
VYP-6 1-EXT OX1 1,2x0,6 - okno 1NP Z	0,7	1,05	1,00	0,76	0,7	0,87	1,00	0,63
VYP-7 1-EXT OX2 1,0x2,1 - okno 1NP J	2,1	1,05	1,00	2,21	2,1	0,74	1,00	1,56
VYP-8 1-EXT OX2 1,0x2,1 - okno 1NP J	2,1	1,05	1,00	2,21	2,1	0,74	1,00	1,56
VYP-9 1-EXT OX3 1,0x1,2 - okno 1NP J	1,2	1,05	1,00	1,26	1,2	0,78	1,00	0,94
VYP-10 1-EXT OX4 0,75x0,6 - okno 1NP V	0,5	1,05	1,00	0,47	0,5	0,92	1,00	0,41
VYP-11 1-EXT OX4 0,75x0,6 - okno 1NP V	0,5	1,05	1,00	0,47	0,5	0,92	1,00	0,41
VYP-12 1-EXT OX5 0,75x2,0 - okno 2NP Z	1,5	1,05	1,00	1,58	1,5	0,79	1,00	1,19
VYP-13 1-EXT OX5 0,75x2,0 - okno 2NP Z	1,5	1,05	1,00	1,58	1,5	0,79	1,00	1,19
VYP-14 1-EXT OX6 0,75x2,0 - okno 2NP V	1,5	1,05	1,00	1,58	1,5	0,79	1,00	1,19
VYP-15 1-EXT OX6 0,75x2,0 - okno 2NP V	1,5	1,05	1,00	1,58	1,5	0,79	1,00	1,19
VYP-16 1-EXT DX1 1,1x2,15 - dveře plné	2,2	1,19	1,00	2,56	2,2	0,79	1,00	1,70

Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 241,3$		1,00	3,38	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 241,3$		1,00	4,83
PDL(z)-2 1-ZEM PDL1 podlaha 1.NP	60,6	0,32	0,67	12,44	60,6	0,12	0,86	5,85
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,014$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,014 * 60,6$			0,85	$\Delta U_{em} = 0,020$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,020 * 60,6$			1,21
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	302,0	-	-	72,56	302,0	-	-	43,51
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			4,23	$\Sigma \Delta U_{em}$			6,04
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	76,79	-	-	-	49,55

¹⁾ Hodnota referenčního součinitele prostupu tepla U_R těchto konstrukcí byla zastropena maximální hodnotou $U_{R,max}$ v důsledku podílu zasklení obvodového pláště hodnocené budovy více jak 40%.

²⁾ V případě referenční budovy je vliv tepelných vazeb u obalových konstrukcí stanoven přírážkou $f_R * 0,02$ W/(m².K).

³⁾ V případě, že vnitřní návrhová teplota zóny Θ_i je mimo interval $18^\circ\text{C} \leq \Theta_{im} \leq 22^\circ\text{C}$, přenásobí se (kromě činitelem f_R dle typu referenční budovy) součinitel prostupu tepla konstrukce $U_{N,20}$ i činitelem $e=16/ABS(\Theta_i - 4)$. Současně platí, že $e_{MAX}=1,75$ a $e_{MIN}=0,75$ z důvodu generování reálných referenčních hodnot pro referenční budovu. V případě, že vnitřní návrhová teplota zóny Θ_i je v intervalu $18^\circ\text{C} \leq \Theta_{im} \leq 22^\circ\text{C}$ je činitel $e=1,00$. V případě, že u konstrukce byl zvolen normový požadavek na součinitel prostupu tepla $U_{N,20}$ „z temperovaného prostoru do exteriéru“ nebo „z temperovaného prostoru k nevytápěnému prostoru“, přenásobení požadovaného součinitele prostupu tepla $U_{N,20}$ činitelem „e“ se neprovádí, resp. $e=1,00$. Stejně tak se požadavek nepřepočítává ($e=1,00$), pokud u konstrukce byl zvolen normový požadavek na součinitel prostupu tepla na konstrukci UN,20 „stěna/strop mezi prostory s rozdílem do 10°C, resp. do 5°C“. Tento požadavek také není závislý na výši teploty v posuzované zóně, pouze na rozdílu teplot mezi prostory.

⁴⁾ Plocha a měrná ztráta nebo měrný zisk této vnitřní dělící konstrukce se nezahrnují dle vyhlášky o ENB do výpočtu průměrného součinitele prostupu tepla budovy.

⁵⁾ Plocha a měrný zisk této konstrukce k sousední budově/prostoru se nezahrnují dle vyhlášky o ENB do výpočtu průměrného součinitele prostupu tepla budovy (platí pro konstrukce s $H_T \leq 0,00$ W/K).

⁶⁾ Minimální referenční měrná tepelná ztráta konstrukcí přilehlých k zemině byla omezena dle podmínky vyhlášky o ENB: $H_{T,R,min} = \Sigma (A \cdot U_R \cdot (\Theta_i - 5) / (\Theta_i - \Theta_e))$.

⁷⁾ Konstrukce s adiabatickou okrajovou podmínkou se nezapočítává do výpočtu průměrného součinitele prostupu tepla.

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Zóna / budova	$U_{em,Z,R}$	$U_{em,Z}$	Poměr $U_{em}/U_{em,R}$
	W/(m ² .K)	W/(m ² .K)	
Z1 - 1-Rodinný dům	0,254	0,164	64,52 %
budova celkem	0,254	0,164	64,52 %
budova splňuje požadavek $U_{em,R}$ vybrané referenční budovy:			ANO

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	$U_{em,R,class}$	U_{em}	Klasifikační třída
	W/(m ² K)	W/(m ² K)	
Budova celkem	0,254	0,164	A

Klasifikační třídy	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	Slovní vyjádření klasifikační třídy
A	$U_{em} \leq 0,70 * U_{em,R,class}$	mimořádně úsporná
B	$0,70 * U_{em,R,class} < U_{em} \leq 0,90 * U_{em,R,class}$	velmi úsporná
C	$0,90 * U_{em,R,class} < U_{em} \leq 1,20 * U_{em,R,class}$	úsporná
D	$1,20 * U_{em,R,class} < U_{em} \leq 1,70 * U_{em,R,class}$	méně úsporná
E	$1,70 * U_{em,R,class} < U_{em} \leq 2,30 * U_{em,R,class}$	nehospodárná
F	$2,30 * U_{em,R,class} < U_{em} \leq 2,90 * U_{em,R,class}$	velmi nehospodárná
G	$U_{em} > 2,90 * U_{em,R,class}$	mimořádně nehospodárná

Identifikační údaje osoby, která protokol vypracovala

Jméno a příjmení	Ing. Jan Zelený csC
Adresa zpracovatele (ulice, popisné číslo, PSČ):	DEKSOFT Tiskařská 257 108 00 Praha - Malešice
Podpis zpracovatele protokolu	

Datum vypracování protokolu průměrného součinitele prostupu tepla

Datum vypracování protokolu	31.10.2021
-----------------------------	------------

KLASIFIKACE PRŮMĚRNÉHO SOUČINITELE PROSTUPU TEPLA OBÁLKY BUDOVY			
Typ budovy:	Rodinný dům	Hodnocení obálky budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Tiskařská 257 110 00, Praha		
Katastrální území:	788228		
Parcelní číslo:	17/2		
Celková podlahová plocha $A_c = 128,4$ [m ²]		hodnocená	doporučení
<p>mimořádně úsporná</p> <p>0,18</p> <p>0,23</p> <p>0,31</p> <p>0,43</p> <p>0,58</p> <p>0,74</p> <p>mimořádně neekonomická</p>		0,164	
KLASIFIKACE		A	-
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} [W/(m ² K)] $U_{em} = H_T/A$		0,164	-
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em,R,class}$ W/(m ² .K) typu referenční budovy určené vyhláškou o ENB pro klasifikaci.		0,254	-
Platnost štítku do (datum):	31.10.2031 (nebo do změny obálky budovy)		
Jméno a příjmení:	Ing. Jan Zelený csC		

tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 1 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 0.37$ kW (18.61 %)
- ztráty - stěny $\phi_t, STN = 0.54$ kW (26.99 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_t, STR = 0.31$ kW (15.21 %)
- ztráty - výplně $\phi_t, VYP = 0.40$ kW (19.66 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 0.19$ kW (9.61 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_t, \Delta U_{em} = 0.20$ kW (9.92 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -13$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 1 $\phi_{H,nd} = 2,01$ kW

tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 1 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 0.80$ kW (18.13 %)
- ztráty - stěny $\phi_t, STN = 1.39$ kW (31.44 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_t, STR = 0.68$ kW (15.36 %)
- ztráty - výplně $\phi_t, VYP = 0.77$ kW (17.30 %)
- ztráty - konstrukce k zemině $\phi_g = 0.59$ kW (13.26 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_t, \Delta U_{em} = 0.20$ kW (4.51 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -13$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 1 $\phi_{H,nd} = 3,34$ kW

Posouzení součinitele prostupu tepla konstrukcí

Konstrukce (ZÓNA Z1) Návrhová teplota v zóně $\theta_{im}=20^{\circ}\text{C}$	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla U_N [W/(m ² K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m ² K)]	Splněno ANO / NE
STN-1 Z1-EXT SO1 stěna obvodová	0,12	0,30	ANO	0,20	ANO
PDL(z)-2 Z1-ZEM PDL1 podlaha 1.NP	0,12	0,45	ANO	0,30	ANO
STR-3 Z1-EXT SCH1 střecha	0,11	0,24	ANO	0,16	ANO
VYP-6 Z1-EXT OX1 1,2x0,6 - okno 1NP Z	0,87	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-7 Z1-EXT OX2 1,0x2,1 - okno 1NP J	0,74	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-8 Z1-EXT OX2 1,0x2,1 - okno 1NP J	0,74	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-9 Z1-EXT OX3 1,0x1,2 - okno 1NP J	0,78	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-10 Z1-EXT OX4 0,75x0,6 - okno 1NP V	0,92	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-11 Z1-EXT OX4 0,75x0,6 - okno 1NP V	0,92	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-12 Z1-EXT OX5 0,75x2,0 - okno 2NP Z	0,79	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-13 Z1-EXT OX5 0,75x2,0 - okno 2NP Z	0,79	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-14 Z1-EXT OX6 0,75x2,0 - okno 2NP V	0,79	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-15 Z1-EXT OX6 0,75x2,0 - okno 2NP V	0,79	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-16 Z1-EXT DX1 1,1x2,15 - dveře plné	0,79	1,70	ANO	1,20	ANO

Zóna / budova	$U_{em,Z,R.class}$	$U_{em,Z}$	Poměr $U_{em}/U_{em,R}$
	W/(m ² .K)	W/(m ² .K)	
Z1 - 1-Rodinný dům	0,254	0,164	64,52 %
budova celkem	0,254	0,164	64,52 %

Informace o použitém výpočetním nástroji

výpočetní nástroj	DEKSOFT Energetika
verze	6.0.6
bližší informace	www.deksoft.eu

Identifikační označení protokolu

Identifikační označení protokolu	2015-009598-DedR
----------------------------------	------------------

PROTOKOL MĚRNÉ ROČNÍ POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

Návrhový stav

Způsob výpočtu

SFŽP ČR NZÚ - Nová zelená úsporám

Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Praha, Tiskařská 257/10, 110 00
Katastrální území:	788228
Parcelní číslo:	17/2
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2. pol. 20. stol
Vlastník nebo stavebník:	Pavel Černý
Adresa:	Tiskařská 257/10 110 00 Praha
IČ:	12345678
Tel./e-mail:	Pavel Černý +420258258258 / pavel.cerny@mail.cz

Typ budovy

<input checked="" type="checkbox"/> Rodinný dům	<input type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Budova pro sport	<input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely	<input type="checkbox"/> Budova pro kulturu
<input type="checkbox"/> Jiné druhy budovy:		

1) Výčet podkladů použitých při výpočtu:

--

2) Jméno zpracovatele protokolu měrné roční potřeby tepla na vytápění a měrné neobnovitelné primární energie, protokolu průměrného součinitele prostupu tepla Uem:

název zpracovatele:	DEKSOFT
ulice zpracovatele:	Tiskařská
město zpracovatele:	Praha - Malešice
jméno oprávněné osoby:	Ing. Jan Zelený csC
kontakt - telefon:	234 432 234
kontakt - email:	Jan.zeleny@email.cz

Identifikační označení protokolu

Identifikační označení protokolu	2015-009598-DedR
----------------------------------	------------------

3) Datum zpracování výpočtu:

31.10.2021

4) Okrajové klimatické podmínky:

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
počet dnů	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
teplota v exteriéru [°C]	-1,30	-0,10	3,70	8,10	13,30	16,10	18,00	17,90	13,50	8,30	3,20	0,50	
Hodnoty intenzity slunečního záření I_{sol} jsou použity dle klimadat: TNI 73 0331 = ČSN 73 0331-1													
konstrukce	VYP-6 , VYP-10 , VYP-11 , VYP-12 , VYP-13 , VYP-14 , VYP-15												
azim./sklon	azimut normály výplně				$a_{vyp} =$	± 90	$^{\circ}$	sklon výplně				90	$^{\circ}$
[kWh/m ² měs]	14,1	25,4	46,9	74,2	87,0	90,0	84,0	80,4	53,3	38,7	18,0	11,2	
konstrukce	VYP-7 , VYP-8 , VYP-9												
azim./sklon	azimut normály výplně				$a_{vyp} =$	± 0	$^{\circ}$	sklon výplně				90	$^{\circ}$
[kWh/m ² měs]	34,2	51,0	74,4	85,7	87,0	75,6	78,1	96,0	77,8	74,4	45,4	29,1	
konstrukce	VYP-16												
azim./sklon	azimut normály výplně				$a_{vyp} =$	± 180	$^{\circ}$	sklon výplně				90	$^{\circ}$
[kWh/m ² měs]	8,2	13,4	25,3	36,0	49,1	51,8	51,3	42,4	28,8	18,6	9,4	6,0	

Poznámka: Azimut výplně je odklon normály na plochu výplně od jižního směru ($J=0^{\circ}$, $JZ=+45^{\circ}$, $JV=-45^{\circ}$, $Z=+90^{\circ}$, $V=-90^{\circ}$, $SZ=+135^{\circ}$, $SV=-135^{\circ}$, $S=\pm 180^{\circ}$). Hodnoty solárního záření pro JZ a JV, pro Z a V, pro SZ a SV jsou shodné.

Poznámka: Sklon výplně je odklon plochy výplně od vodorovné roviny. 0° = vodorovná výplň, 90° = svislá výplň, 180° = výplň obrácená dolů.

Poznámka: 1) Tyto výplně náleží nevytápěným prostorům, u nichž není v tepelné bilanci uvažováno se solárními tepelnými zisky.

Poznámka: 2) Vzhledem k absenci hodnot intenzity solárního ozáření za měsíc dopadajícího na takto skloněnou výplň, je ve výpočtu použita intenzita ozáření pro sklon 90° s tím, že sběrná solární plocha výplně je přenásobena (snížena) sinem sklonu výplně.

5) Počet zón v budově:

1

6) Celková energeticky vztažná podlahová plocha A_c :

128,4

7) Celková podlahová plocha $A_{r,int}$ z vnitřních rozměrů pro potřeby výpočtu dodané energie ve vztahu k měrným parametrům vyjádřeným k podlahové ploše:

100,1

8) Vnitřní návrhové teploty:

Profil užívání přiřazení k zóně 1

název profilu	(m) Rodinné domy - obytné prostory (NZÚ)		
teplotní parametry			
požadovaná teplota pro režim vytápění v provozní době	$\theta_{\text{int,H,set,I}}$	20	°C
požadovaná teplota pro režim vytápění mimo provozní dobu	$\theta_{\text{int,H,set,II}}$	18	°C
požadovaná teplota pro režim chlazení v provozní době	$\theta_{\text{int,C,set,I}}$	22	°C
požadovaná teplota pro režim chlazení mimo provozní dobu	$\theta_{\text{int,C,set,II}}$	30	°C

9) Vnitřní tepelná kapacita:

Tepelná kapacita zóny 1

tepelná kapacita	lehká		
vnitřní tepelná kapacita zóny (vztaženo k $A_{f,\text{ext}}$)	C_m	110	kJ/m ² K
účinná plocha akumulční hmoty zóny (vztaženo k $A_{f,\text{ext}}$)	A_m	2,5	m ² /m ²

10) Vnitřní tepelné zisky:

Vnitřní tepelné zisky zóny 1

vnitřní tepelné zisky (osoby, spotřebiče)			
vnitřní tepelné zisky od osob	$\phi_{\text{int,Oc}}$	1,50	W/m ²
časový podíl přítomnosti osob	F_{Oc}	0,7	-
vnitřní tepelné zisky od zařizovacích předmětů	$\phi_{\text{int,A}}$	3	W/m ²
časový podíl provozu zařizovacích předmětů	f_A	0,2	-

vnitřní tepelné zisky (umělé osvětlení)			
1			
podlahová plocha pro tuto osvětlovací soustavu v rámci celkové vnitřní podlahové plochy zóny	$A_{f,int,i}$	100,06	m ²
podíl podlahové plochy pro tuto osvětlovací soustavu z celkové vnitřní podlahové plochy zóny	$A_{f,int,i} / A_{f,int}$	100	%
požadavek na udržovanou osvětlenost / průměrný požadavek na udržovanou osvětlenost	E_m / E'_m	90 / 90	lx
účinnost světelných zdrojů umělého osvětlení	η_L	15	%
měrný příkon umělého osvětlení	$p_{L,ix}$	0,032	W/m ² lx
doba provozu umělého osvětlení při denním světle	t_D	900	h
doba provozu umělého osvětlení bez denního světla	t_N	600	h
činitel závislosti umělého osvětlení na denním světle	F_D	1,00	-
činitel závislosti na obsazení	F_o	1,00	-
činitel konstantní osvětlenosti	F_c	1,00	-
přímé zadání měrné spotřeby elektřiny na umělé osvětlení		NE	
ztrátová energie pro řídicí systém		NE	
energie na nouzové osvětlení		NE	

11) Počet osob:

Počet osob v zóně 1

provozní parametry			
podíl připadající čisté podlahové plochy $A_{f,int}$ [m ²] na jednu osobu	f_{osoba}	40	m ² /os
podíl připadající čisté podlahové plochy $A_{f,int}$ [m ²] na jednu osobu		2,5	os

12) Objem vzduchu v zóně V_{int} :

Objem vzduchu v zóně 1

Objem vzduchu v zóně	V_{int}	217,5	m ³
----------------------	-----------	-------	----------------

13) Typ větrání:

Typ větrání zóny 1

zóna řízeně větrána	ANO		
Průměrný objemový tok větraného vzduchu (vztaženo k V_{int})	V_{nd}	0,30	1/h
faktor zohledňující přesnost požadavku větrání výplněmi	f_{arg}	1,00	-
násobnost výměny vzduchu v zóně při tlakovém rozdílu 50 Pa mezi interiérem a exteriérem	n_{50}	0,60	1/h
příčné provětrávání	-	NE	-
průměrná výška zóny	h_{zone}	8	m
výška podlahy zóny nad terénem	$h_{zone,inf}$	0	m

VZT	1	VZT1		
procento časového úseku s nuceným větráním	-	70,83	%	
podíl větrání této VZT jednotky z požadovaného objemu větrání zóny	-	100	%	
měrný příkon ventilátorů VZT jednotky	SFP_{ahu}	2 428	Ws/m ³	
elektrický příkon ostatních prvků systému nuceného větrání	$P_{el,V,aux}$	0,00	W	
váhový činitel regulace ventilátorů systému nuceného větrání	$f_{v,vent,ctrl}$	1,00	-	
účinnost zpětného získávání tepla	$\eta_{V,H,hr}$	85	%	
korekční faktor na zohlednění způsobu kontroly provozu VZT jednotky	$f_{ahu,ctrl}$	1,00	-	
korekční faktor na zohlednění systému distribuce vzduchu VZT jednotkou	$f_{ahu,sys}$	1,00	-	
korekční faktor na zohlednění efektivity větrání VZT jednotkou	$\epsilon_{ahu,v}$	1,00	-	
Popis VZT jednotky:				

14) Neprůsvitné konstrukce:

Neprůsvitné konstrukce zóny 1

STN	1	SO1 stěna obvodová		
	plocha konstrukce	A	140,43	m ²
	součinitel prostupu tepla konstrukce	U	0,117	W/m ² K
	požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2	U_N	0,300	W/m ² K
	splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2	ANO		
	redukční činitel konstrukce	b	1,00	-
	měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí	H_{tr,ie}	16,43	W/K
PDL(z)	2	PDL1 podlaha 1.NP		
	plocha konstrukce	A	60,62	m ²
	součinitel prostupu tepla konstrukce	U	0,116	W/m ² K
	požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2	U_N	0,450	W/m ² K
	splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2	ANO		
	redukční činitel konstrukce	b	viz 16)	-
	měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí	H_{tr,ig}	viz 16)	W/K
STR	3	SCH1 střecha		
	plocha konstrukce	A	85,73	m ²
	součinitel prostupu tepla konstrukce	U	0,108	W/m ² K
	požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2	U_N	0,240	W/m ² K
	splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2	ANO		
	redukční činitel konstrukce	b	1,00	-
	měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí	H_{tr,ie}	9,26	W/K

15) Nevytápěné prostory:

16) Výpis konstrukcí ve styku se zeminou:

Výpis konstrukcí ve styku se zeminou zóny 1

Tabulka pro konstrukce ve styku se zeminou spadající pod výpočetní postup dle EN ISO 13 1370.

činitel tepelné vodivosti zeminy	λ_{gr}	2,00	W/mK
Činitel vlivu spodní vody	G_w	1,00	-
Výpočet uvažován s kolísáním měrných tepelných toků během roku	ANO		
Měrná objemová tepelná kapacita zeminy	$\rho * c$	2940	kJ/m ³ K

konstrukce podlahy charakterizující podlahu na terénu	PDL(z)-2 PDL1 podlaha 1.NP		
exponovaný obvod podlahy	P	35,00	m
plocha podlahy na terénu	$A_{f,gr}$	60,62	m ²
charakteristický rozměr podlahy	B'	3,46	m
průměrná tloušťka obvodové stěny	w	0,50	m
tepelný odpor podlahy charakterizující podlahu na terénu	R_f	8,451	m ² K/W
návrhový součinitel tepelné vodivosti použité u svislé okrajové tepelné izolace	λ_u	0,04	W/mK
hloubka svislé okrajové tepelné izolace	D	0,80	m
tloušťka svislé okrajové tepelné izolace	d_n	0,10	m
návrhový součinitel tepelné vodivosti použité u vodorovné okrajové tepelné izolace	λ_u	0,00	W/mK
šířka vodorovné okrajové tepelné izolace	D	0,00	m
tloušťka vodorovné okrajové tepelné izolace	d_n	0,00	m
ekvivalentní součinitel prostupu tepla konstrukcí přilehlých k zemině bez zahrnutí vlivu okrajových tepelných izolací	U_o	0,103	W/m ² K
doplňkový lineární činitel tepelné vodivosti prostupu tepla při umístění okrajové tepelné izolace	$\Delta\Psi$	-0,011	W/mK

činitel teplotní redukce konstrukcí přilehlých k zemině stanovený pomocí ČSN EN 13 370	b	0,83	-
--	-----	------	---

ekvivalentní součinitel prostupu tepla konstrukcí přilehlých k zemině včetně zahrnutí vlivu okrajových tepelných izolací	U	0,096	W/m ² K
ustálený měrný tepelný tok prostupem konstrukcí přilehlých k zemině	$H_{tr,ig}$	5,85	W/K

Poznámka: Činitel teplotní redukce b , ekvivalentní součinitele prostupu tepla podlahy na terénu U a U_o , a měrná tepelná ztráta $H_{tr,ig}$ podlahy na terénu jsou zde uvedeny bez zahrnutí vlivu paušální přírážky na tepelné mosty.

Vnitřní periodický měrný tepelný tok zeminou	H_{pi}	6,32	W/K
Vnější periodický měrný tepelný tok zeminou	H_{pe}	3,21	W/K

Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$H_{g,m}$ [W/K]	4,64	4,72	5,07	5,76	7,75	11,00	18,40	17,68	7,88	5,81	5,02	4,77

17) Průsvitné konstrukce:

Průsvitné konstrukce zóny 1

VYP	6	OX1 1,2x0,6 - okno 1NP Z		
orientace konstrukce ke světovým stranám		západ		
plocha konstrukce		A	0,72	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	0,871	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce		b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie		g_{gl, kolmá}	0,51	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)		f_F	0,51	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	0,63	W/K
VYP	7	OX2 1,0x2,1 - okno 1NP J		
orientace konstrukce ke světovým stranám		jih		
plocha konstrukce		A	2,10	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	0,742	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce		b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie		g_{gl, kolmá}	0,51	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)		f_F	0,33	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	1,56	W/K
VYP	8	OX2 1,0x2,1 - okno 1NP J		
orientace konstrukce ke světovým stranám		jih		
plocha konstrukce		A	2,10	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce		U	0,742	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce		b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie		g_{gl, kolmá}	0,51	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)		f_F	0,33	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		H_{tr,ie}	1,56	W/K
VYP	9	OX3 1,0x1,2 - okno 1NP J		
orientace konstrukce ke světovým stranám		jih		
plocha konstrukce		A	1,20	m ²

17) Průsvitné konstrukce:

součinitel prostupu tepla konstrukce			U	0,785	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce			b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie			g_{gl, kolmá}	0,51	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)			f_F	0,39	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	0,94	W/K
VYP	10	OX4 0,75x0,6 - okno 1NP V			
orientace konstrukce ke světovým stranám			východ		
plocha konstrukce			A	0,45	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	0,920	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce			b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie			g_{gl, kolmá}	0,51	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)			f_F	0,60	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	0,41	W/K
VYP	11	OX4 0,75x0,6 - okno 1NP V			
orientace konstrukce ke světovým stranám			východ		
plocha konstrukce			A	0,45	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	0,920	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce			b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie			g_{gl, kolmá}	0,51	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)			f_F	0,60	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			H_{tr,ie}	0,41	W/K
VYP	12	OX5 0,75x2,0 - okno 2NP Z			
orientace konstrukce ke světovým stranám			západ		
plocha konstrukce			A	1,50	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	0,794	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce			b	1,00	-

17) Průsvitné konstrukce:

celkový činitel prostupu solární energie			$g_{gl, kolmá}$	0,51	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)			f_F	0,40	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			$H_{tr,ie}$	1,19	W/K
VYP	13	OX5 0,75x2,0 - okno 2NP Z			
orientace konstrukce ke světovým stranám			západ		
plocha konstrukce			A	1,50	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	0,794	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce			b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie			$g_{gl, kolmá}$	0,51	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)			f_F	0,40	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			$H_{tr,ie}$	1,19	W/K
VYP	14	OX6 0,75x2,0 - okno 2NP V			
orientace konstrukce ke světovým stranám			východ		
plocha konstrukce			A	1,50	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	0,794	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce			b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie			$g_{gl, kolmá}$	0,51	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)			f_F	0,40	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			$H_{tr,ie}$	1,19	W/K
VYP	15	OX6 0,75x2,0 - okno 2NP V			
orientace konstrukce ke světovým stranám			východ		
plocha konstrukce			A	1,50	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce			U	0,794	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			U_N	1,500	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce			b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie			$g_{gl, kolmá}$	0,51	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)			f_F	0,40	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			$H_{tr,ie}$	1,19	W/K
VYP	16	DX1 1,1x2,15 - dveře plné			

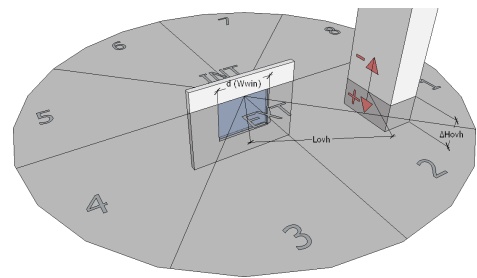
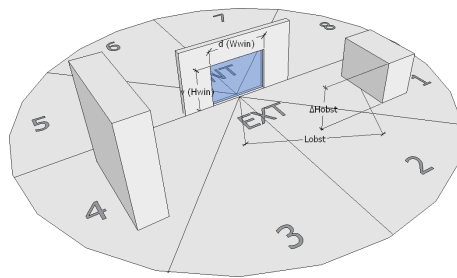
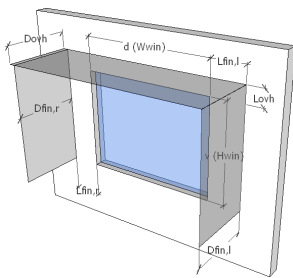
17) Průsvitné konstrukce:

orientace konstrukce ke světovým stranám	sever		
plocha konstrukce	A	2,15	m ²
součinitel prostupu tepla konstrukce	U	0,789	W/m ² K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2	U_N	1,700	W/m ² K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2	ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce	b	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie	g_{gl, kolmá}	0,51	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)	f_F	0,42	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí	H_{tr,ie}	1,70	W/K

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ HODNOCENÉ BUDOVY

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ - měsíce

-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----



Označení - název výplně, orientace výplně, sklon výplně	segment	6	5	4	3	2	1	8	7	
	externí stínící překážky: rozměry (m):	stojící ΔH_{obst} L_{obst}								
	externí stínící překážky: rozměry (m):	horní přesahy ΔH_{ovh} L_{ovh}								
	pevné objekty na budově: rozměry (m):	horní přesahy D_{ovh} L_{ovh}	pravé žebro $D_{fin,r}$ $L_{fin,r}$	levé žebro $D_{fin,l}$ $L_{fin,l}$						
	pohyblivé stínění - režim chlazení: pohyblivé stínění - režim vytápění:	název stínícího prvku název stínícího prvku						$F_{sh,gl,type,C}$ $F_{sh,gl,type,H}$		

Zóna Z1 - 1-Rodinný dům

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ VÝPLNÍ

VYP 6 - OX1 1,2x0,6 - okno 1NP Z, orientace: západ, sklon: 90°								režim C:	vlastní clona			1,000	
								režim H:	vlastní clona			1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 7 - OX2 1,0x2,1 - okno 1NP J, orientace: jih, sklon: 90°								režim C:	vlastní clona			1,000	
								režim H:	vlastní clona			1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 8 - OX2 1,0x2,1 - okno 1NP J, orientace: jih, sklon: 90°								režim C:	vlastní clona			1,000	
								režim H:	vlastní clona			1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 9 - OX3 1,0x1,2 - okno 1NP J, orientace: jih, sklon: 90°								režim C:	vlastní clona			1,000	
								režim H:	vlastní clona			1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 10 - OX4 0,75x0,6 - okno 1NP V, orientace: východ, sklon: 90°								režim C:	vlastní clona			1,000	
								režim H:	vlastní clona			1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 11 - OX4 0,75x0,6 - okno 1NP V, orientace: východ, sklon: 90°								režim C:	vlastní clona			1,000	
								režim H:	vlastní clona			1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 12 - OX5 0,75x2,0 - okno 2NP Z, orientace: západ, sklon: 90°								režim C:	vlastní clona			1,000	
								režim H:	vlastní clona			1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 13 - OX5 0,75x2,0 - okno 2NP Z, orientace: západ, sklon: 90°								režim C:	vlastní clona			1,000	
								režim H:	vlastní clona			1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 14 - OX6 0,75x2,0 - okno 2NP V, orientace: východ, sklon: 90°								režim C:	vlastní clona			1,000	
								režim H:	vlastní clona			1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 15 - OX6 0,75x2,0 - okno 2NP V, orientace: východ, sklon: 90°								režim C:	vlastní clona			1,000	
								režim H:	vlastní clona			1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VYP 16 - DX1 1,1x2,15 - dveře plné, orientace: sever, sklon: 90°								režim C:	vlastní clona			1,000	
								režim H:	vlastní clona			1,000	
sh _C (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,C} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
sh _H (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
F _{sh,gl,H} (-)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ STĚN

STN 1 - SO1 stěna obvodová, orientace: sever, sklon: 90°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

VÝPIS ZASTÍNĚNÍ STŘECH

STR 3 - SCH1 střecha, orientace: jih, sklon: 0°												
F _{sh,O,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,C} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,O,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
F _{sh,H} (-)	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750

18) Linerární a bodové tepelné vazby

Lineární a bodové tepelné vazby nejsou stanoveny podrobným výpočtem. Ve výpočtu je uvažována paušální přírážka na tepelné vazby. Poznámka: Pokud je hodnota nižší < 0,02 W/m²K, je dle požadavku Metodického pokynu pro NZÚ 2015/04 (Metodický pokyn k upřesnění výpočetních postupů a okrajových podmínek pro podprogram Nová zelená úsporám - RODINNÉ DOMY v rámci 3. Výzvy k podání žádosti pro oblast podpory A + B) nutno doložit tuto paušální hodnotu podrobným výpočtem tepelných vazeb.

Přírážka na tepelné vazby zóny 1

paušální přírážka absolutní hodnotou na tepelné vazby	ΔU_{em}	0,02	W/m ² K
---	-----------------	------	--------------------

19) Celkové tepelné ztráty po měsících

zóna 1

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
tepelné ztráty (bez tepelných zisků) po měsících [kWh/měsíc]	946	806	724	515	309	183	108	112	290	523	722	866
tepelné ztráty (bez tepelných zisků) po měsících [G]/měsíc]	3,40	2,90	2,61	1,85	1,11	0,66	0,39	0,40	1,05	1,88	2,60	3,12

20) Celkové solární tepelné zisky po měsících

zóna 1

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
solární tepelné zisky po měsících [kWh/měsíc]	40	87	159	230	265	258	250	259	179	140	62	27
solární tepelné zisky po měsících [G]/měsíc]	0,14	0,31	0,57	0,83	0,95	0,93	0,90	0,93	0,65	0,50	0,22	0,10

21) Celkové vnitřní tepelné zisky po měsících

zóna 1

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
celkové vnitřní tepelné zisky po měsících [kWh/měsíc]	186	163	166	154	152	146	150	152	155	166	171	185
celkové vnitřní tepelné zisky po měsících [G]/měsíc]	0,67	0,59	0,60	0,56	0,55	0,53	0,54	0,55	0,56	0,60	0,61	0,67

22) Celkové tepelné zisky po měsících

zóna 1

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
celkové tepelné zisky po měsících [kWh/měsíc]	226	250	326	384	417	404	400	411	334	305	233	212
celkové vnitřní tepelné zisky po měsících [GJ/měsíc]	0,81	0,90	1,17	1,38	1,50	1,45	1,44	1,48	1,20	1,10	0,84	0,76

23) Stupeň využití tepelných zisků

zóna 1

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
stupeň využití celkových tepelných zisků po měsících [-]	0,999	0,996	0,984	0,912	0,674	0,443	0,268	0,271	0,750	0,959	0,995	0,998

24) Celkové tepelné ztráty po měsících

zóna 1

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
potřeba tepla na vytápění po měsících [kWh/měsíc]	720	557	404	165	28	0	0	0	40	231	491	654
potřeba tepla na vytápění po měsících [GJ/měsíc]	2,59	2,00	1,46	0,59	0,10	0,00	0,00	0,00	0,14	0,83	1,77	2,35

25) Měrná roční potřeba tepla na vytápění

roční potřeba tepla na vytápění	$Q_{H,nd}$	3288	kWh/rok
roční potřeba tepla na vytápění	$Q_{H,nd}$	11,84	GJ/rok
měrná roční potřeba tepla na vytápění	E_A	26	kWh/m ² rok
měrná roční potřeba tepla na vytápění	E_A	0,09	GJ/m ² rok

26a) Celkový tepelný tok prostupem obálky budovy

celkový tepelný tok prostupem obálky budovy	H_T	49,55	W/K
---	-------	-------	-----

26b) Celkový tepelný tok větráním

celkový tepelný tok větráním	H_V	11,33	W/K
------------------------------	-------	-------	-----

27a) Celková plocha obálky budovy

celková plocha obálky budovy	A	301,95	m ²
------------------------------	----------	--------	----------------

27b) Objem budovy

objem budovy	V	353,85	m ³
--------------	----------	--------	----------------

27c) Objemový faktor tvaru budovy

objemový faktor tvaru budovy	A/V	0,85	m ² /m ³
------------------------------	------------	------	--------------------------------

28) Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy

průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy	U_{em}	0,16	W/m ² K
--	-----------------------	------	--------------------

28b) Referenční hodnota součinitele prostupu tepla*

referenční hodnota součinitele prostupu tepla	U_{em,N}	0,36	W/m ² K
---	-------------------------	------	--------------------

* Hodnota U_{em} slouží pouze pro potřeby NZU

29) Referenční průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy dle vyhlášky 264/2020 Sb.

referenční průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy	U_{em,R}	0,25	W/m ² K
---	-------------------------	------	--------------------

29b) Referenční měrná potřeba tepla na vytápění

referenční měrná roční potřeba tepla na vytápění	E_{A,R}	63	kWh/m ² rok
--	------------------------	----	---------------------------

PROTOKOL VÝPOČTU MĚRNÉ NEOBNOVITELNÉ PRIMÁRNÍ ENERGIE

Návrhový stav

HODNOCENÁ BUDOVA

30) Dodaná a pomocná energie na vytápění, chlazení, úpravu vlhkosti, nucené větrání, osvětlení, přípravu teplé vody

výčet dodaných energií	vytápění	chlazení	nucené větrání	úprava vlhkosti vzduchu	příprava teplé vody	osvětlení
	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
dodaná energie pro spotřebu	4 440,5	0,00	273,02	0,00	3 254,3	587,87
dodaná energie pro pomocné systémy	244,58	0,00	0,00	0,00	0,00	-
dodaná energie celkem pro místo spotřeby	4 685,1	0,00	273,02	0,00	3 254,3	587,87
dodaná energie celkem pro objekt	8 800,3					

výčet dodaných měrných energií	vytápění	chlazení	nucené větrání	úprava vlhkosti vzduchu	příprava teplé vody	osvětlení
	[kWh/m ² rok]	[kWh/m ² rok]	[kWh/m ² rok]	[kWh/m ² rok]	[kWh/m ² rok]	[kWh/m ² rok]
měrná dodaná energie pro spotřebu	34,58	0,00	2,13	0,00	25,34	4,58
měrná dodaná energie pro pomocné systémy	1,90	0,00	0,00	0,00	0,00	-
měrná dodaná energie celkem pro místo spotřeby	36,49	0,00	2,13	0,00	25,34	4,58
měrná dodaná energie celkem pro objekt	68,54					

31) Rozdělení dodané energie na vytápění, chlazení, úpravu vlhkosti, nucené větrání, přípravu teplé vody a pomocné energie podle energonositelů, k nim přiřazené faktory primární energie a výsledné hodnoty neobnovitelné primární energie

účel spotřeby energie	rozdělení dodané energie pro spotřebu a pomocnou energii	energonositel	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]					
vytápění	2 412,8	dřevěné peletky	1,00	0,20	2 412,8	482,55
	1 827,7	elektrina	3,00	2,60	5 483,1	4 752,0
	200,05	Energie okolního prostředí	1,00	0,00	200,05	0,00
pomocná energie	197,07	elektrina	3,00	2,60	591,21	512,38
	47,51	Energie okolního prostředí	1,00	0,00	47,51	0,00
chlazení	-	-	-	-	-	-
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
nucené větrání	148,13	elektrina	3,00	2,60	444,38	385,13
	124,89	Energie okolního prostředí	1,00	0,00	124,89	0,00
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
příprava teplé vody	2 689,2	dřevěné peletky	1,00	0,20	2 689,2	537,85
	306,55	elektrina	3,00	2,60	919,66	797,04
	258,47	Energie okolního prostředí	1,00	0,00	258,47	0,00
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
osvětlení	387,33	elektrina	3,00	2,60	1 162,0	1 007,1
	200,54	Energie okolního prostředí	1,00	0,00	200,54	0,00
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
celkem	8 800,3	-	-	-	14 534	8 474,0

Energonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
elektrina	2 866,78	3,0	2,6	8 600,35	7 453,64
dřevěné peletky	5 102,01	1,0	0,2	5 102,01	1 020,40
Energie okolního prostředí	831,47	1,0	0,0	831,47	0,00
Celkem	8 800,26	x	x	14 533,83	8 474,04

Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	41,69
--	-----	-------

32) Měrná neobnovitelná primární energie za rok

Měrná neobnovitelná primární energie	$E_{pN,A}$	66	kWh/m ² rok
--------------------------------------	------------	----	------------------------

Poznámka: Energeticky vztažná podlahová plocha A_c hodnocené budovy - viz bod 6) Protokolu měrné potřeby tepla na vytápění

REFERENČNÍ BUDOVA

33) Dodaná a pomocná energie na vytápění, chlazení, úpravu vlhkosti, nucené větrání, osvětlení, přípravu teplé vody

výčet dodaných energií	vytápění	chlazení	nucené větrání	úprava vlhkosti vzduchu	příprava teplé vody	osvětlení
	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
dodaná energie pro spotřebu	11 171	0,00	236,15	0,00	3 822,8	517,33
dodaná energie pro pomocné systémy	352,15	0,00	0,00	0,00	0,00	-
dodaná energie celkem pro místo spotřeby	11 523	0,00	236,15	0,00	3 822,8	517,33
dodaná energie celkem pro objekt	16 099					

výčet dodaných měrných energií	vytápění	chlazení	nucené větrání	úprava vlhkosti vzduchu	příprava teplé vody	osvětlení
	[kWh/m ² rok]	[kWh/m ² rok]	[kWh/m ² rok]	[kWh/m ² rok]	[kWh/m ² rok]	[kWh/m ² rok]
měrná dodaná energie pro spotřebu	87,00	0,00	1,84	0,00	29,77	4,03
měrná dodaná energie pro pomocné systémy	2,74	0,00	0,00	0,00	0,00	-
měrná dodaná energie celkem pro místo spotřeby	89,74	0,00	1,84	0,00	29,77	4,03
měrná dodaná energie celkem pro objekt	125,38					

34) Rozdělení dodané energie na vytápění, chlazení, úpravu vlhkosti, nucené větrání, přípravu teplé vody a pomocné energie podle energonositelů, k nim přiřazené faktory primární energie a výsledné hodnoty neobnovitelné primární energie

účel spotřeby energie	rozdělení dodané energie pro spotřebu a pomocnou energii	energonositel	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]					
vytápění	11 171	referenční energonositel	-	1,00	-	11 171
pomocná energie	352,15	referenční energonositel	-	2,60	-	915,60
chlazení	-	-	-	-	-	-
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
nucené větrání	236,15	referenční energonositel	-	2,60	-	613,99
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
příprava teplé vody	3 822,8	referenční energonositel	-	1,00	-	3 822,8
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
osvětlení	517,33	referenční energonositel	-	2,60	-	1 345,1
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
celkem	16 099	-	-	-	-	9 524,5¹⁾

Energonositel	Díličí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]				
referenční energonositel	1 105,63	-	2,6	-	1 532,31 ¹⁾
referenční energonositel	14 993,55	-	1,0	-	7 992,22 ¹⁾
Celkem	16 099,18	x	x	-	9 524,52¹⁾

¹⁾ Tyto hodnoty jsou uvedeny včetně zahrnutí redukce neobnovitelné primární energie dle druhu budovy a typu referenční budovy dle přílohy 1 vyhlášky o ENB.

35) Měrná neobnovitelná primární energie za rok

Měrná neobnovitelná primární energie	$E_{pN,A}$	74	kWh/m ² rok
--------------------------------------	------------	----	------------------------

Poznámka: Energeticky vztažná podlahová plocha A_c hodnocené budovy - viz bod 6) Protokolu měrné potřeby tepla na vytápění

36) Hodnocení a klasifikace budovy dle vyhlášky 264/2020 Sb.

požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota $U_{em} (U_{em} = H_T/A)$	Referenční hodnota $U_{em,R} (U_{em,R} = H_{T,R}/A)$	Splněno
	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	(ANO/NE)
Budova celkem	0,16	0,25	ANO

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy, budovy s téměř nulovou spotřebou energie a u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm.b).

klasifikace průměrného součinitele prostupu tepla	A
---	---

požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	16 099,18	Splněno (ANO/NE)	ANO
(7)	Hodnocená budova		8 800,26		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² rok)]	125,38		
(9)	Hodnocená budova		68,54		

klasifikace celkové dodané energie	A
------------------------------------	---

požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	9 524,52	Splněno (ANO/NE)	ANO
(11)	Hodnocená budova		8 474,04		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/(m ² rok)]	74,18		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		66,00		

klasifikace neobnovitelné primární energie	B
--	---

PROTOKOL TECHNICKÝCH SYSTÉMŮ BUDOVY

Návrhový stav

Způsob výpočtu

SFŽP ČR NZÚ - Nová zelená úsporám

Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Praha, Tiskařská 257/10, 110 00
Katastrální území:	788228
Parcelní číslo:	17/2
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2. pol. 20. stol
Vlastník nebo stavebník:	Pavel Černý
Adresa:	Tiskařská 257/10 110 00 Praha
IČ:	12345678
Tel./e-mail:	Pavel Černý +420258258258 / pavel.cerny@mail.cz

Typ budovy

<input checked="" type="checkbox"/> Rodinný dům	<input type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Budova pro sport	<input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely	<input type="checkbox"/> Budova pro kulturu
<input type="checkbox"/> Jiné druhy budovy:		

Jméno zpracovatele protokolu technických systémů budovy:

název zpracovatele:	DEKSOFT
ulice zpracovatele:	Tiskařská
město zpracovatele:	Praha - Malešice
jméno oprávněné osoby:	Ing. Jan Zelený csC
kontakt - telefon:	234 432 234
kontakt - email:	Jan.zeleny@email.cz

Datum zpracování protokolu:

31.10.2021

37) typ zdroje(ů) tepla na vytápění

K	1	Peletová kamna s teplovodním výměníkem
K	2	Elektrické topné spirály

38) procentuální pokrytí zdroje(ů) tepla na vytápění

zóna	typ tepelného zdroje	sezónní procentuální pokrytí potřeby tepla zdrojem [%]
Z1 - 1-Rodinný dům	K1	50
	K2	50

39) účinnost zdroje(ů) tepla na vytápění

typ zdroje	deklarovaná účinnost zdroje tepla $\eta_{H,gen}$ [%] / $COP_{H,gen}$ [-]	výsledná uvažovaná sezónní účinnost zdroje tepla $\eta_{H,gen,year}$ [%] / $COP_{H,gen,year}$ [-]
K 1 - Peletová kamna s teplovodním výměníkem	91 / -	79 / -
K 2 - Elektrické topné spirály	99 / -	94 / -

40) účinnost sdílení energie do vytápěného prostoru

zóna	průměrná sezónní účinnost sdílení energie do vytápěného prostoru $\eta_{H,em}$ [%]
Z1 - 1-Rodinný dům	88

41) účinnost systému distribuce energie na vytápění

zóna	průměrná sezónní účinnost distribuce energie do vytápěného prostoru $\eta_{H,dis+st}$ [%]
Z1 - 1-Rodinný dům	98

42) pomocné energie zdroje(ů) tepla a systému vytápění

oběhové čerpadlo integrované v tepelném zdroji K1 číslo	1		
příkon oběhového čerpadla	$P_{el,H,aux,pump}$	neznámý*	W

oběhové čerpadlo integrované v tepelném zdroji K2 číslo	1		
příkon oběhového čerpadla	$P_{el,H,aux,pump}$	neznámý*	W

*Poznámka: Příkon pomocného spotřebiče nebyl zadán. Výpočet spotřeby stanoven paušální hodnotou dle TNI 73 0331.

43) zásobník otopné vody

objem zásobníku	$V_{H,st1}$	300	l
měrná tepelná ztráta zásobníku	$Q_{H,st1}$	7,9	Wh/lden
počet tohoto typu zásobníku	1		

44) roční potřeba TV

TV	1	potřeba RD	
potřeba teplé vody	$V_{W,year}$	43,80	m ³ /rok

45) roční potřeba tepla na přípravu TV

TV	1	potřeba RD	
potřeba tepla na přípravu teplé vody	$Q_{W,year,nd}$	2 288,55	kWh/rok

46) teplota studené vody pro přípravu TV

potřeba TV	průměrná vstupní teplota studené vody pro přípravu TV $\theta_{W,sup}$ [°C]
TV1 - potřeba RD	10

47) teplota ohřáté TV

potřeba TV	cílová teplota ohřáté TV $\theta_{W,out}$ [°C]
TV1 - potřeba RD	55

48) typ zdroje(ů) tepla na přípravu TV

K	1	Peletová kamna s teplovodním výměníkem
K	2	Elektrické topné spirály

49) procentuální pokrytí zdroje(ů) tepla na přípravu TV

Systém přípravy TV _{sys}	typ tepelného zdroje	sezónní procentuální pokrytí potřeby tepla zdrojem [%]
TV _{sys1} (zajišťuje přípravu: 100% TV1)	K1	80
	K2	20

50) účinnost zdroje(ů) tepla na přípravu TV

typ zdroje	deklarovaná účinnost zdroje tepla $\eta_{W,gen} / COP_{W,gen}$ [%]	výsledná uvažovaná sezónní účinnost zdroje tepla $\eta_{W,gen,year} / COP_{W,gen,year}$ [%]
K 1 - Peletová kamna s teplovodním výměníkem	91 / -	79 / -
K 2 - Elektrické topné spirály	99 / -	94 / -

51) pomocné energie zdroje(ů) tepla a systému přípravy TV

52) zásobník pro přípravu TV

53) rozvody TV

celková délka distribuční větve TV _{sys1}	$L_{W,dis1}$	15,00	m
měrná tepelná ztráta distribuční větve TV _{sys1}	$Q_{W,dis1}$	20,6	Wh/mden

53b) účinnost emise a rekuperace u distribučních větví systému přípravy teplé vody

TV _{sys1} : TV1	účinnost emise $\eta_{W,em}$ [%]	účinnost rekuperace $\eta_{W,hr}$ [%]
$L_{W,dis1}$	90	0

54) solární termický systém

55) solární fotovoltaický systém

FVE	1	FVE		
plocha fotovoltaických kolektorů			$A_{sol,PV}$	8,6 m ²
azimut (orientace) fotovoltaických kolektorů			-	J -
sklon fotovoltaických kolektorů			-	45 °
celková účinnost produkce elektrické energie			$\eta_{SUM,PV}$	9,82 %
celková produkce elektrické energie			$Q_{sol,PV}$	914,93 kWh/rok

Posouzení tepelné stability místnosti dle ČSN 73 0540-2

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Identifikační údaje o budově

Název budovy:	RD
Ulice:	Tiskařská 257
PSČ:	110 00
Město:	Praha

Stručný popis budovy

Popis budovy.

Seznam podkladů použitých pro hodnocení budovy

--

Identifikační údaje o zpracovateli

Název zpracovatele:	DEKSOFT
Ulice:	Tiskařská 257
PSČ:	108 00
Město zpracovatele:	Praha - Malešice

Datum zpracování:	31.10.2021
-------------------	------------

Informace o použitém výpočetním nástroji

Výpočetní nástroj:	DEKSOFT Komfort
Verze:	2.1.2
Bližší informace na:	www.deksoft.eu

Nastavení výpočtu

Měrná tepelná kapacita vzduchu v letním období	c_a	1010	J/(kg.K)
Stanovit hustotu vzduchu	Výpočtem		
Zahrnout do výpočtu činitel solární ztráty	ANO		

MIS-1 Pokoj 202													
Způsob výpočtu													
Hodnocení										Letní stabilita			
Výpočet letní stability										RC-model se třemi uzly (ČSN EN ISO 13792)			
Základní údaje													
Objem vzduchu v místnosti										V _s	15,47	m ³	
Podlahová ploch místnosti										A _f	8,15	m ²	
Násobnost výměny vzduchu v místnosti v letním období										Okna na 1 straně fasády (noc 50 %, den 10 %)			
Hodina		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	[h ⁻¹]	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	0,5	0,5	0,5
Hodina		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
n	[h ⁻¹]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	2,5	2,5	2,5
Typ okolní zástavby										Příměstské oblasti			
Činitel okamžitého zisku ze slunečního záření do vzduchu										f _{sa}	0,1	-	
Hodnocený den										21.08			
Zeměpisná šířka										φ	49,7	°	
Okrajové podmínky													
Průběh teploty v letním období										Dle ČSN 73 0540-3			
Hodina		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
θ _e	[°C]	16,9	16,2	16	16,2	16,9	18,1	19,5	21,2	23	24,8	26,5	27,9
Hodina		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
θ _e	[°C]	29,1	29,8	30	29,8	29,1	28	26,5	24,8	23	21,2	19,5	18,1
Intenzita slunečního záření v letním období										Dle ČSN 73 0540-3			
Hodina		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I - Z	[W/m ²]	0	0	0	0	0	37	69	95	116	132	142	145
I - H	[W/m ²]	0	0	0	0	0	92	248	415	567	687	764	790
Hodina		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
I - Z	[W/m ²]	353	526	637	656	549	265	0	0	0	0	0	0
I - H	[W/m ²]	764	687	567	415	248	92	0	0	0	0	0	0
Vnitřní zisky													
Stanovení teplot v místnosti										S vnitřními zisky			
Podíl konvektivního tepelného toku od zdroje										Φ _{intcc} / Φ _{int}	50	%	
Hodina		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Φ _{int}	[W/m ²]	5	5	5	5	5	5	2	2	2	0	0	0
Hodina		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

Φ_{int}	[W/m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	5
--------------	---------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Konstrukce														
STN - 1														
Způsob výpočtu														
Typ konstrukce										Stěna				
Umístění konstrukce										Vnější				
Plocha konstrukce										A	7,51	m ²		
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D										SO1 stěna obvodová				
Číslo vrstvy	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti	Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost									
-	-	d	λ	c	ρ									
-	-	[m]	[W/(m.K)]	[J/(kg.K)]	[kg/m ³]									
1	Sádrové tvarovky MULTIGIPS	0,06	0,220	1 060	750									
2	Deska z orientovaných plochých třísek - OSB	0,015	0,150	1 580	630									
3	Foukání tepelná izolace TEMPELAN, pásnice dřevo, tl. 45 mm, á 600 mm	0,045	0,052	2 013	127									
4	Foukání tepelná izolace TEMPELAN, stojna dřevotříška, tl. 10 mm, á 600 mm	0,26	0,044	1 900	87									
5	Foukání tepelná izolace TEMPELAN, pásnice dřevo, tl. 45 mm, á 600 mm	0,045	0,052	1 958	97									
6	Heraklith	0,025	0,077	2 100	230									
7	Omítka	0,003	0,749	900	1 550									
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (zimní / letní)										R _{si}	-	0,13	m ² .K/W	
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (zimní / letní)										R _{se}	-	0,07	m ² .K/W	
Součinitel prostupu tepla konstrukce (zimní / letní)										U	-	0,12	W/(m ² .K)	
Tepelná kapacita konstrukce										C	38,43	kJ/(m ² .K)		
Odrazivost vnitřního povrchu										ρ	0,60	-		
Orientace konstrukce										Z				
Činitel pohltivosti přímého slunečního záření vnějšího povrchu										α_{sr}	0,60	-		

STR - 2					
Způsob výpočtu					
Typ konstrukce			Strop nebo střecha		
Umístění konstrukce			Vnější		
Plocha konstrukce			A	11,53	m ²
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D			SCH1 střecha		
Číslo vrstvy	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti	Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost
-	-	d	λ	c	ρ
-	-	[m]	[W/(m.K)]	[J/(kg.K)]	[kg/m ³]
1	Sádrokarton	0,0125	0,220	1 060	750
2	Nevětraná vzduchová vrstva, slabě větraná vzduchová vrstva	0,03	0,328	1 008	130
3	Deska z orientovaných plochých třísek - OSB	0,015	0,150	1 580	630
4	Foukání tepelná izolace TEMPELAN, pásnice dřevo, tl. 45 mm, á 475 mm	0,045	0,052	1 958	97
5	Foukání tepelná izolace TEMPELAN, stojna dřevotřísky, tl. 15 mm, á 475 mm	0,31	0,044	1 890	82
6	Foukání tepelná izolace TEMPELAN, pásnice dřevo, tl. 45 mm, á 475 mm	0,045	0,052	1 958	97
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (zimní / letní)			R _{si}	-	0,13 m ² .K/W
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (zimní / letní)			R _{se}	-	0,07 m ² .K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce (zimní / letní)			U	-	0,11 W/(m ² .K)
Tepelná kapacita konstrukce			C	28,06	kJ/(m ² .K)
Odrazivost vnitřního povrchu			ρ	0,60	-
Orientace konstrukce			H		
Činitel pohltivosti přímého slunečního záření vnějšího povrchu			α_{sr}	0,60	-

VYP - 3			
Způsob výpočtu			
Typ konstrukce	Výplň		
Umístění konstrukce	Vnější		
Plocha konstrukce	A	1,5	m ²
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D	OX5 0,75x2,0 - okno 2NP Z		
Tepelná kapacita konstrukce	C	-	kJ/(m ² .K)
Součinitel prostupu tepla výplně včetně rámu (zimní / letní)	U _w	0,79	0,78 W/(m ² .K)
Součinitel prostupu tepla zasklení (zimní / letní)	U _g	0,50	0,49 W/(m ² .K)
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	f _f	0,40	W/(m ² .K)
Celková propustnost slunečního záření zasklením	g	0,51	-
Propustnost přímého slunečního záření zasklením	τ _e	0,27	-
Odrazivost přímého slunečního záření na straně dopadajícího záření	ρ _e	0,25	-
Odrazivost přímého slunečního záření na straně odvrácené od dopadajícího záření	ρ' _e	-	-
Emisivita vnějšího povrchu zasklení	ε	0,05	-
Orientace výplně	Z		
Zařízení protisluneční ochrany			
Stanovení vlastností zařízení protisluneční ochrany	Typické hodnoty dle ČSN EN 13363-1		
Umístění zařízení protisluneční ochrany	Vnější		
Průsvitnost zařízení protisluneční ochrany	Neprůsvitný		
Barevnost zařízení protisluneční ochrany	Pastelová		
Sluneční propustnost zařízení protisluneční ochrany	τ _{e,B}	0,00	-
Sluneční odrazivost na osluněné straně zařízení protisluneční ochrany	ρ _{e,B}	0,50	-
Sluneční odrazivost na odvrácené straně protisluneční ochrany	ρ' _{e,B}	0,50	-
Zařízením protisluneční ochrany jsou žaluzie otevřené pod úhlem 45°	NE		
Přídavný tepelný odpor zařízení protisluneční ochrany	ΔR	-	m ² .K/W

STN - 4						
Způsob výpočtu						
Typ konstrukce				Stěna		
Umístění konstrukce				Vnitřní		
Plocha konstrukce				A	16,64	m ²
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D				SN1 stěna vnitřní		
Číslo vrstvy	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti	Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	
-	-	d	λ	c	ρ	
-	-	[m]	[W/(m.K)]	[J/(kg.K)]	[kg/m ³]	
1	Sádrokarton	0,025	0,220	1 060	750	
2	Tepelná izolace z minerálních vláken, mezi profily CW profily	0,05	0,154	841	798	
3	Sádrokarton	0,025	0,220	1 060	750	
Tepelná kapacita konstrukce				C	15,90	kJ/(m ² .K)
Odrazivost vnitřního povrchu				ρ	0,60	-

PDL - 5					
Způsob výpočtu					
Typ konstrukce				Podlaha	
Umístění konstrukce				Vnitřní	
Plocha konstrukce				A	8,15 m ²
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D				PDL2 podlaha 2.NP	
Číslo vrstvy	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti	Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost
-	-	d	λ	c	ρ
-	-	[m]	[W/(m.K)]	[J/(kg.K)]	[kg/m ³]
1	Koberec	0,01	0,065	1 880	160
2	Sádrovláknité desky FERMACELL	0,01500	0,330	1 100	1 150
3	Dřevovláknité desky Hofaplat SN	0,04	0,046	1 380	230
4	Deska z orientovaných plochých třísek - OSB	0,015	0,150	1 580	630
5	Volná dutina, pásnice dřevo, tl. 45mm á 475 mm	0,04	0,044	1 010	1
6	Volně vkládaná tepelná izolace z min. vláken mezi OSB stojiny tl. 15 mm á 475 mm	0,045	0,217	239	39
7	Instalační dutina, pásnice dřevo, tl. 35mm á 475 mm	0,035	0,221	-	-
8	Sádrokarton	0,015	0,220	1 060	750
Tepelná kapacita konstrukce				C	20,03 kJ/(m ² .K)
Odrazivost vnitřního povrchu				ρ	0,30 -

Výsledky výpočtu letní tepelné stability					
Tepelná kapacita obalových konstrukcí		C_m	1 039,93	kJ/K	
Celková plocha konstrukcí ve styku s vnitřním prostředím		A_t	45,33	m ²	
Ekvivalentní akumulční plocha		A_m	39,12	m ²	
Hodina		Centrální uzlová teplota	Teplota hmoty	Teplota vnitřního vzduchu	Operativní teplota
od	do	θ_s [°C]	θ_m [°C]	θ_{ai} [°C]	θ_{op} [°C]
0	1	24,25	24,05	23,61	23,91
1	2	24,09	23,87	23,40	23,73
2	3	23,94	23,72	23,23	23,57
3	4	23,79	23,58	23,13	23,44
4	5	23,67	23,49	23,09	23,37
5	6	23,59	23,46	23,16	23,36
6	7	23,53	23,41	23,16	23,34
7	8	23,53	23,48	23,35	23,44
8	9	23,59	23,60	23,60	23,60
9	10	23,67	23,69	23,71	23,69
10	11	23,77	23,81	23,85	23,82
11	12	23,89	23,93	24,00	23,95
12	13	24,04	24,10	24,18	24,13
13	14	24,21	24,29	24,37	24,31
14	15	24,38	24,46	24,55	24,49
15	16	24,53	24,61	24,70	24,64
16	17	24,65	24,72	24,79	24,74
17	18	24,70	24,75	24,80	24,76
18	19	24,71	24,72	24,75	24,73
19	20	24,69	24,69	24,69	24,69
20	21	24,66	24,65	24,62	24,64
21	22	24,59	24,49	24,29	24,43
22	23	24,51	24,39	24,13	24,31
23	24	24,39	24,23	23,88	24,12
Minimální hodnota		23,53	23,41	23,09	23,34
Průměrná hodnota		24,14	24,09	23,96	24,05
Maximální hodnota		24,71	24,75	24,80	24,76

Posouzení s požadavky ČSN 73 0540-2			
Letní stabilita			
Druh budovy	Nevýrobní		
Budova vybavena strojním chlazením	NE		
Požadovaná hodnota nejvyšší denní teploty vzduchu v místnosti v letním období	$\theta_{ai,max,N}$	27	°C
Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období	$\theta_{ai,max}$	24,80	°C
Hodnocení:	Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období splňuje požadavek dle ČSN 73 0540-2.		

Výčet a výpočet energeticky vztažné plochy, celkové vnitřní plochy, objemů a ploch obálky budovy

Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Praha, Tiskařská 257, 110 00
Katastrální území:	788228
Parcelní číslo:	17/2
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2. pol. 20. stol
Vlastník nebo stavebník:	Pavel Černý
Adresa:	Tiskařská 257 110 00 Praha
IČ:	12345678
Tel./e-mail:	Pavel Černý +420258258258 / pavel.cerny@mail.cz

Typ budovy

<input checked="" type="checkbox"/> Rodinný dům	<input type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Budova pro sport	<input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely	<input type="checkbox"/> Budova pro kulturu
<input type="checkbox"/> Jiné druhy budovy:		

Identifikační označení protokolu

Identifikační označení protokolu	2015-009598-DedR
----------------------------------	------------------

Celková energeticky vztažná podlahová plocha

	A_c	128,4	m ²
--	----------------------	-------	----------------

Celková podlahová plocha z vnitřních rozměrů

	A_{f,int}	100,1	m ²
--	--------------------------	-------	----------------

Obestavěný objem z vnějších rozměrů

	V	353,9	m ³
--	----------	-------	----------------

Vnitřní objem vzduchu

	V_{int}	217,5	m ³
--	------------------------	-------	----------------

Výčet konstrukcí

ozn.	Konstrukce - název	Konstrukce dle ČSN 73 0540-2	zóna	prostředí za	plocha
			-	-	A [m ²]
STN-1	SO1 stěna obvodová	stěna vnější lehká	1	ext	140,43
STR-3	SCH1 střecha	střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°	1	ext	85,73
VYP-6	OX1 1,2x0,6 - okno 1NP Z	výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí kromě dveří	1	ext	0,72
VYP-7	OX2 1,0x2,1 - okno 1NP J	výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí kromě dveří	1	ext	2,10
VYP-8	OX2 1,0x2,1 - okno 1NP J	výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí kromě dveří	1	ext	2,10
VYP-9	OX3 1,0x1,2 - okno 1NP J	výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí kromě dveří	1	ext	1,20
VYP-10	OX4 0,75x0,6 - okno 1NP V	výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí kromě dveří	1	ext	0,45
VYP-11	OX4 0,75x0,6 - okno 1NP V	výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí kromě dveří	1	ext	0,45
VYP-12	OX5 0,75x2,0 - okno 2NP Z	výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí kromě dveří	1	ext	1,50
VYP-13	OX5 0,75x2,0 - okno 2NP Z	výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí kromě dveří	1	ext	1,50
VYP-14	OX6 0,75x2,0 - okno 2NP V	výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí kromě dveří	1	ext	1,50
VYP-15	OX6 0,75x2,0 - okno 2NP V	výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí kromě dveří	1	ext	1,50
VYP-16	DX1 1,1x2,15 - dveře plné	dveřní výplň otvoru z vytápěného prostředí do venkovního prostoru	1	ext	2,15
PDL(z)-2	PDL1 podlaha 1.NP	podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině	1	zem	60,62
Celkem - obálka budovy kolem vytápěných prostor					301,95
Celkem - plocha stavebních konstrukcí celkem					301,95

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:	Praha	Část obce:	
Ulice:	Tiskařská	Č.p / č. or. (č.ev.)	257/10
Katastrální území:	Vysoké Mýto (788228)	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	17/2	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2. pol. 20. stol	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:

Popis budovy.

Stručný popis technických systémů:

Popis technických systémů.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	353,9
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	302,0
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,85
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	128,4
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	9,7

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 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	1-Rodinný dům	(m) Rodinné domy - obytné prostory (NZÚ)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	128,4

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	23,0%	---	1,7%	---	3,5%	4,4%	---	32,6%
	2.02	---	0.15	---	0.31	0.39	---	2.87
dřevěné peletky	27,4%	---	---	---	30,6%	---	---	58,0%
	2.41	---	---	---	2.69	---	---	5.10

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

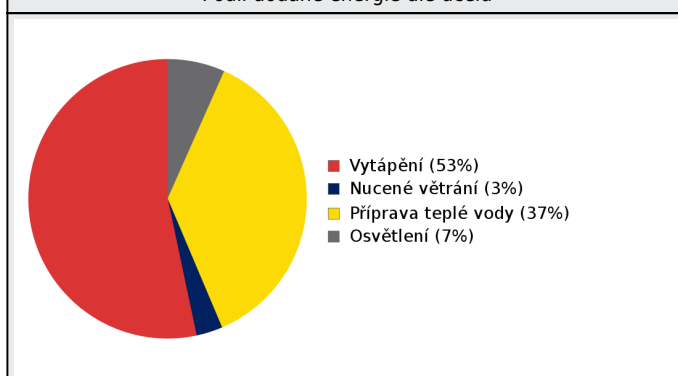
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Energie okolního prostředí	2,8%	---	1,4%	---	2,9%	2,3%	---	9,4%
	0.25	---	0.12	---	0.26	0.20	---	0.83

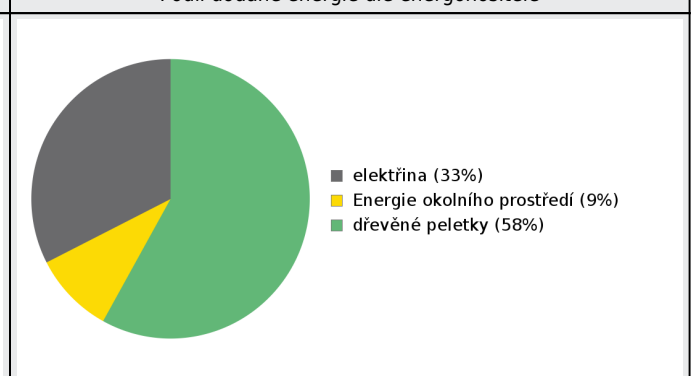
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	53,2%	---	3,1%	---	37,0%	6,7%	---	100,0%
kWh/m ² rok	36,5	---	2,1	---	25,3	4,6	---	68,5
MWh/rok	4.69	---	0.27	---	3.25	0.59	---	8.80

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele

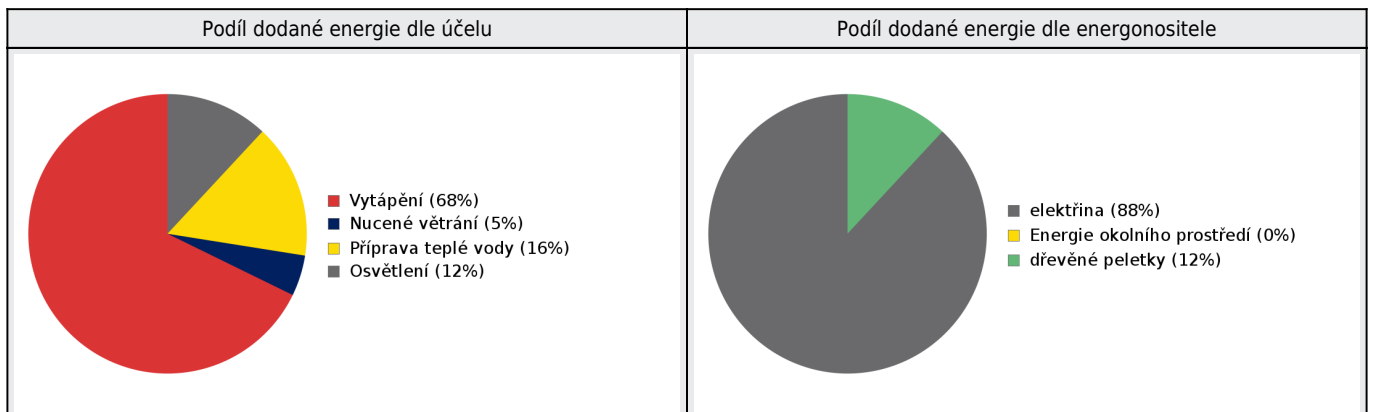


C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

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.

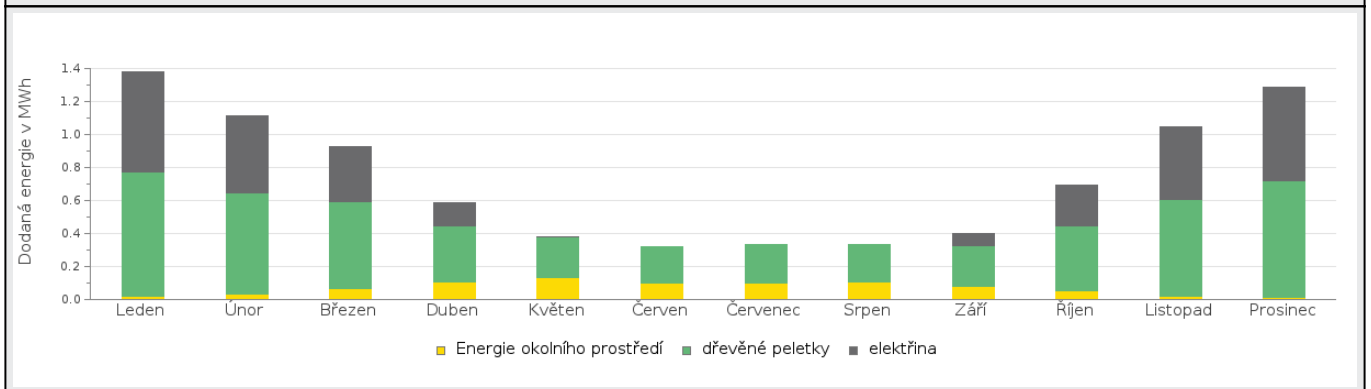
Energonositel	Faktor primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
		Dodaná energie v MWh/rok							

ENERGONOSITELE									
elektrina	2,6	62,1%	---	4,5%	---	9,4%	11,9%	---	88,0%
		5.26	---	0.39	---	0.80	1.01	---	7.45
Energie okolního prostředí	0,0	0,0%	---	0,0%	---	0,0%	0,0%	---	0,0%
		0.00	---	0.00	---	0.00	0.00	---	0.00
dřevěné peletky	0,2	5,7%	---	---	---	6,3%	---	---	12,0%
		0.48	---	---	---	0.54	---	---	1.02
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuální podíl		67,8%	---	4,5%	---	15,8%	11,9%	---	100,0%
kWh/m²rok		44,8	---	3,0	---	10,4	7,8	---	66,0
MWh/rok		5.75	---	0.39	---	1.33	1.01	---	8.47

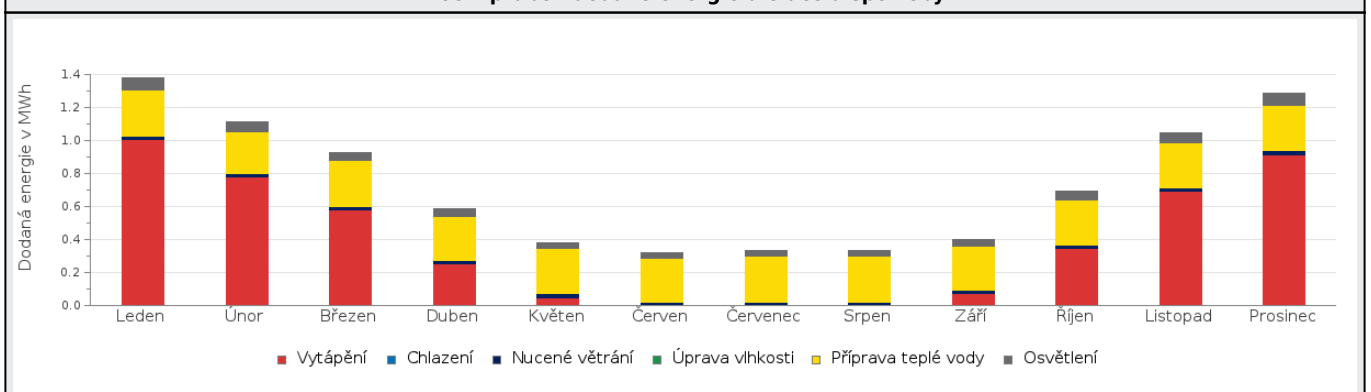


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	1.38	1.11	0.93	0.58	0.38	0.32	0.33	0.33	0.40	0.69	1.04	1.29
Energie okolního prostředí	0.02	0.03	0.07	0.10	0.13	0.10	0.10	0.11	0.08	0.05	0.02	0.01
dřevěné peletky	0.76	0.61	0.53	0.34	0.25	0.22	0.23	0.23	0.25	0.40	0.58	0.71
elektrina	0.60	0.46	0.34	0.14	0	0.00	0.00	0.00	0.07	0.24	0.44	0.57

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	1.38	1.11	0.93	0.58	0.38	0.32	0.33	0.33	0.40	0.69	1.04	1.29
Vytápění	1.00	0.78	0.58	0.25	0.05	0.00	0.00	0.00	0.07	0.34	0.69	0.91
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	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
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	0.28	0.25	0.28	0.27	0.28	0.27	0.28	0.28	0.27	0.28	0.27	0.28
Osvětlení	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

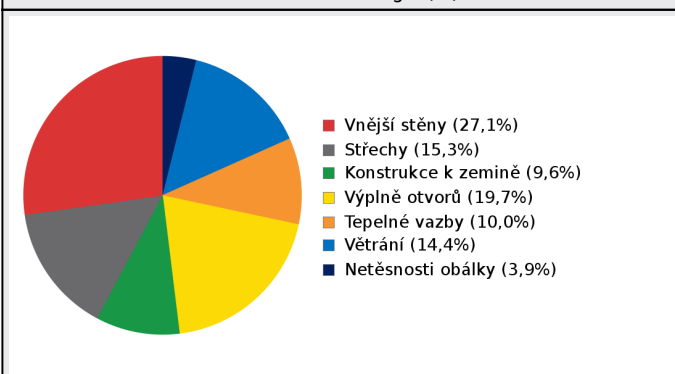
E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ**BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ**

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	4.66	Solární zisky	MWh/rok	1.03
Větrání		0.82	Vnitřní zisky - lidé		0.63
Netěsnosti obálky - infiltrace		0.22	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		0.75
Celkem		5.70	Celkem		2.41

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	3,3	kWh/m ² .rok	25,6
-----------------------------	---------	-----	-------------------------	------

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

VNĚJŠÍ STĚNY				140,4				
---------------------	--	--	--	--------------	--	--	--	--

STN-1	SO1 stěna obvodová (Z1)	20	EXT	140,4	0,117	0,30	0,21	56%
-------	-------------------------	----	-----	-------	-------	-------------	-------------	-----

STŘECHY				85,7				
----------------	--	--	--	-------------	--	--	--	--

STR-3	SCH1 střecha (Z1)	20	EXT	85,7	0,108	0,24	0,17	64%
-------	-------------------	----	-----	------	-------	-------------	-------------	-----

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				60,6				
----------------------------	--	--	--	-------------	--	--	--	--

PDL(z)-2	PDL1 podlaha 1.NP (Z1)	20	ZEM	60,6	0,116	0,45	0,32	37%
----------	------------------------	----	-----	------	-------	-------------	-------------	-----

VÝPLNĚ OTVORŮ				15,2				
----------------------	--	--	--	-------------	--	--	--	--

VYP-6	OX1 1,2x0,6 - okno 1NP Z (Z1)	20	EXT	0,7	0,871	1,50	1,05	83%
VYP-7	OX2 1,0x2,1 - okno 1NP J (Z1)	20	EXT	2,1	0,742	1,50	1,05	71%
VYP-8	OX2 1,0x2,1 - okno 1NP J (Z1)	20	EXT	2,1	0,742	1,50	1,05	71%
VYP-9	OX3 1,0x1,2 - okno 1NP J (Z1)	20	EXT	1,2	0,785	1,50	1,05	75%
VYP-10	OX4 0,75x0,6 - okno 1NP V (Z1)	20	EXT	0,5	0,920	1,50	1,05	88%
VYP-11	OX4 0,75x0,6 - okno 1NP V (Z1)	20	EXT	0,5	0,920	1,50	1,05	88%
VYP-12	OX5 0,75x2,0 - okno 2NP Z (Z1)	20	EXT	1,5	0,794	1,50	1,05	76%
VYP-13	OX5 0,75x2,0 - okno 2NP Z (Z1)	20	EXT	1,5	0,794	1,50	1,05	76%
VYP-14	OX6 0,75x2,0 - okno 2NP V (Z1)	20	EXT	1,5	0,794	1,50	1,05	76%
VYP-15	OX6 0,75x2,0 - okno 2NP V (Z1)	20	EXT	1,5	0,794	1,50	1,05	76%
VYP-16	DX1 1,1x2,15 - dveře plné (Z1)	20	EXT	2,2	0,789	1,70	1,19	66%

TEPELNÉ VAZBY								
----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

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

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							
		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
					%	COP			
kW	MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí			
K-1	Peletová kamna s teplovodním výměníkem	12	dřevěné peletky	2.41	79	---	98%	88%	50%
									1.64
K-2	Elektrické topné spirály	4	elektrina	2.03	94	---	98%	88%	50%
									1.64

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	VZT1	65	65,24	0.27	71	85	2 428	100,0

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.

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			
K-1	Peletová kamna s teplovodním výměníkem	12	dřevěné peletky	2.69	79	---	TVsys 1: 95,8	35,04	80,0
									2.12
K-2	Elektrické topné spirály	4	elektrina	0.57	94	---	TVsys 1: 95,8	8,76	20,0
									0.53

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
					---	---	---	---
Z1 (L1)	1	referenční	100,06	90	1,70	1,00	1,00	1,00

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM								
<i>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).</i>								
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	typ		
			ks	%		kWh		
FVE 1	FVE	ostrovní (izolovaný) systém	8,600	1,29	-	-	0,915	0,831
			-	-				

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	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	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	
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	n'
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	NE	

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru 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	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocení budova	43,43	68,54	66,00	
	5.58	8.80	8.47	
Soubor navržených opatření	43,43	68,54	66,00	
	0.00	0.00	0.00	
Dosažená úspora energie	0,00	0,00	0,00	-
	5.58	8.80	8.47	

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 od 1.1.2022			
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 - 1-Rodinný dům (obytná zóna)	128,4	63,4	47

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	Příléhající 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		0,16	0,25	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		68,54	125,38	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		66,00	74,18	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 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. Jan Zelený, csC	Číslo oprávnění:	15987
Telefon:	234 432 234	E-mail:	Jan.zeleny@email.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:	1234.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	31.10.2021		
Platnost průkazu do:	31.10.2031		

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

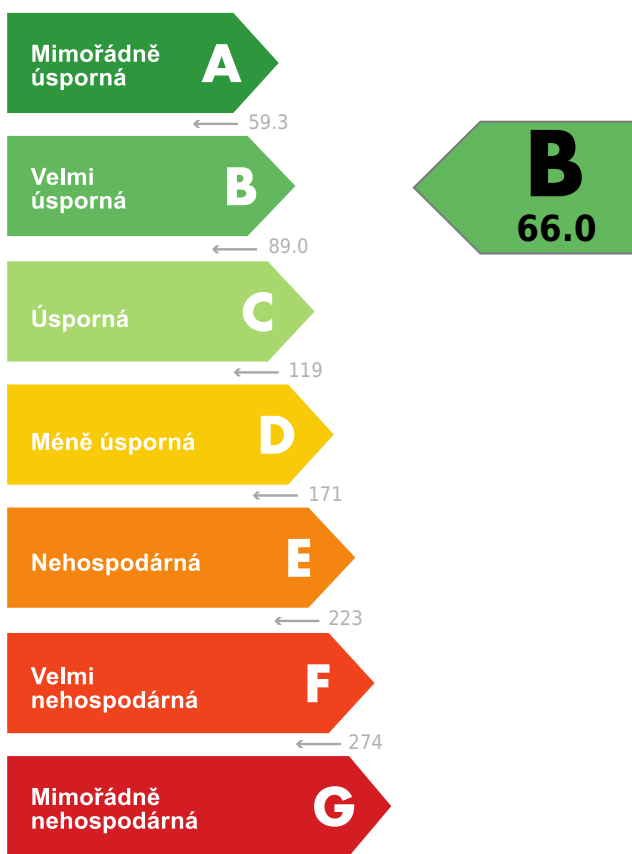
vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: Tiskařská, 257 / 10
PSČ, místo: 110 00, Praha
K.ú., parcelní č.: Vysoké Mýto (788228), 17/2
Typ budovy: Rodinný dům
Celková energeticky vztažná plocha: 128 m²

FOTO

KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



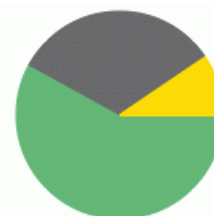
Požadavky pro výstavbu nové budovy od 1.1.2022

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ dřevěné peletky: 5.1
■ elektřina: 2.9
■ Energie okolního prostředí: 0.8



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.16 W/(m ² ·K)	A
Měrná potřeba tepla na vytápění	25.6 kWh/(m ² ·rok)	
Celková dodaná energie	68.5 kWh/(m²·rok)	A
Vytápění	36.5 kWh/(m ² ·rok)	A
Chlazení	-	
Nucené větrání	2.13 kWh/(m ² ·rok)	D
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	25.3 kWh/(m ² ·rok)	C
Osvětlení	4.58 kWh/(m ² ·rok)	D

Energetický specialista: Ing. Jan Zelený, csc
Osvědčení č.: 15987
Kontakt: jan.zeleny@email.cz

Ev. č. průkazu: 1234.0
Vyhотовeno dne: 31.10.2021
Podpis: