



Číslo zakázky:

**2016-123456-DEK**

**B. Energetický posudek**  
**program Nová zelená úsporám**

**Rodinný dům**  
**Tiskařská 257**  
**110 00 Praha**

Energetický specialista: **Ing. Jan Zelený CSc**  
Číslo oprávnění: **15987**  
Evidenční číslo: **1.23456**

Datum zpracování: **1.7.2016**

## Obsah

1. ÚČEL ZPRACOVÁNÍ ENERGETICKÉHO POSUDKU .....	3
2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....	3
2.1 Předmět energetického posudku .....	3
2.2 Úkol energetického posudku .....	3
2.3 Zadavatel energetického posudku .....	3
2.4 Dodavatel energetického posudku .....	3
2.5 Vypracoval .....	3
2.6 Spolupracoval .....	3
2.7 Zodpovědný energetický specialista .....	3
2.8 Datum zpracování .....	3
3. STANOVISKO ENERGETICKÉHO SPECIALISTY .....	4
3.1 Podklady pro zpracování energetického posudku .....	4
3.2 Rozsah zpracování posudku .....	5
3.3. Popis stávajícího stavu objektu .....	7
3.3.1. Architektonické, dispoziční a konstrukční řešení objektu .....	7
3.3.2. Popis stávajícího zdroje tepla na vytápění a otopné soustavy .....	7
3.3.3. Popis stávajícího zdroje tepla na přípravu teplé vody .....	7
3.3.4. Popis stávajícího způsobu větrání .....	7
3.4. Popis navrhovaného stavu budovy objektu .....	7
3.4.1. Popis navržených opatření jednotlivých konstrukcí .....	7
3.4.2. Popis navrženého zdroje tepla na vytápění a otopné soustavy .....	8
3.4.3. Popis navrženého zdroje tepla na přípravu teplé vody .....	8
3.4.4. Popis navržené solární termické soustavy .....	8
3.4.5. Popis navrženého fotovoltaického systému .....	8
3.4.6. Popis navrženého systému vzduchotechniky .....	8
3.5. Závěrečné vyhodnocení a výčet výsledků .....	8
EVIDENČNÍ LIST ENERGETICKÉHO POSUDKU .....	10
PŘÍLOHY .....	13
- Kopie dokladu o vydání oprávnění .....	13
- Schématické obrázky půdorysů, řezů a situace .....	15
- Protokol výpočtů součinitelů prostupu tepla konstrukcí pro stávající stav. (protokol) .....	21
- Protokol výpočtů součinitelů prostupu tepla konstrukcí pro stávající stav. (souhrnná tabulka) .....	42
- Protokol výpočtů součinitelů prostupu tepla konstrukcí pro návrhový stav. (protokol) .....	44
- Protokol výpočtů součinitelů prostupu tepla konstrukcí pro návrhový stav. (souhrnná tabulka) .....	67
- Protokol výpočtu průměrného součinitele prostupu tepla obálkou budovy a výpočtu referenční hodnoty průměrného součinitele prostupu tepla budovy pro stávající stav. ....	69
- Protokol výpočtu průměrného součinitele prostupu tepla obálkou budovy a výpočtu referenční hodnoty průměrného součinitele prostupu tepla budovy pro návrhový stav. ....	80
- Protokol NZÚ pro stávající stav. ....	90
- Protokol NZÚ pro návrhový stav. ....	116
- Výčet a výpočet energeticky vztažné plochy, celkové vnitřní plochy, objemů a ploch obálky budovy pro stávající stav. ....	142
- Výčet a výpočet energeticky vztažné plochy, celkové vnitřní plochy, objemů a ploch obálky budovy pro návrhový stav. ....	145

## 1. ÚČEL ZPRACOVÁNÍ ENERGETICKÉHO POSUDKU

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 posudku

#### Rodinný dům

Tiskařská 257  
110 00 Praha  
Katastrální území: Malešice [788228]  
par. č.: 1772

Vlastník:  
1) Pavel Černý  
Tiskařská 257, 110 00 Praha  
tel: +420258258258  
email: pavel.cerny@mail.cz

### 2.2 Úkol energetického posudku

Posouzení souladu navrhovaných opatření s požadavky programu Nová zelená úsporám pro oblast A.2.

### 2.3 Zadavatel energetického posudku

Pavel Černý IČ: 12345678  
Tiskařská 257  
110 00 Praha

kontaktní osoba: Pavel Černý  
tel: +420258258258  
email: pavel.cerny@mail.cz

### 2.4 Dodavatel energetického posudku

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 Zodpovědný energetický specialista

**Ing. Jan Zelený CSc**  
energetický specialista zapsaný v Seznamu energetických auditorů pod číslem 15987

### 2.8 Datum zpracování

1.7.2016

### **3. STANOVISKO ENERGETICKÉHO SPECIALISTY**

#### **3.1 Podklady pro zpracování energetického posudku**

- [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 posudku

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

<b>C</b>	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.4	C.4.1	<input type="checkbox"/>
			C.4.2	<input type="checkbox"/>

### 3.3. Popis stávajícího stavu objektu

#### 3.3.1. Architektonické, dispoziční a konstrukční řešení objektu

Jedná se o volně stojící rodinný dům s půdorysem do tvaru L, který byl postaven v 1. pol. 70. let 20. století. Objekt je částečně podsklepený, má jedno nadzemní podlaží a obytné podkroví. K objektu je přistavěna garáž, v podstřeší jsou půdní prostory. V objektu je jedna bytová jednotka. Základní půdorysné rozměry objektu jsou cca 15,5 x 12,3 m.

V 1.NP se nachází obytné prostory, komunikační prostory se schodištěm, místnost se sociálním zařízením, technická místnost. Garáž je přístupná pouze z exteriéru. V obytném podkroví jsou pokoje, ložnice a místnost se sociálním zařízením. Z pokojů v podkroví je přístup na terasu, která je umístěna nad interiérem 1.NP. Vstup do objektu se nachází v 1. NP ze severovýchodní strany.

Objekt je založen na železobetonových pasech. Obvodové stěny tvoří škvárobetonové tvárnice tl. 450 mm, respektive tl. 300 mm u vnějších stěn prostoru schodiště. Stěny suterénu jsou zděné z pískovcových cihel na maltu o celkové tl. 600 mm. Sokl tvoří obklad z kabřince do výšky 500 mm na úroveň terénu. Vnitřní příčky z zděné z keramických cihel. Stropy jsou tvořeny keramickými tvarovkami Hurdis vkládanými do ocelových nosníků a zalitých betonovou mazaninou. Celková tloušťka stropu je 250 mm. Podlaha na zemině je tvořena betonovou mazaninou, škvárovým násypem tl. 120 mm s dřevěným roštěm a dřevěnou podlahou. Střecha objektu je šikmá sedlová s dřevěným krovem. Střecha je zateplena mezi krokviemi tepelnou izolací z minerálních vláken tl. 80 mm. Krytina je keramická skládaná.

Okna jsou dřevěná špaletová se dvěma čirými skly s celkovým součinitelem prostupu tepla  $U_w = 2,35$  W/(m<sup>2</sup>.K). Venkovní dveře jsou dřevěné s jedním sklem s celkovým součinitelem prostupu  $U_d = 4,0$  W/(m<sup>2</sup>.K).

Schématické obrázky půdorysů a řezu s vyznačením systémové hranice stávající obálky budovy jsou součástí přílohy 2).

#### 3.3.2. Popis stávajícího zdroje tepla na vytápění a otopné soustavy

Stávající zdroj tepla na vytápění je teplovodní kotel na černé uhlí s ručním přikládáním bez akumulace o jmenovitém výkonu 23 kW a jmenovitou účinností 68%. Kotel je umístěn v prostoru kotelny v 1.PP. Stávající otopná soustava je teplovodní dvoutrubková uzavřená s nuceným oběhem topné vody. Distribuce tepla je zajištěna otopnými tělesy. Tělesa jsou osazena termostatickými ventily s hlavicemi.

#### 3.3.3. Popis stávajícího zdroje tepla na přípravu teplé vody

Stávající systém přípravy teplé vody je řešen odděleně od systému vytápění. Teplá voda v objektu je připravována zásobníkovým způsobem. Zdrojem tepla pro přípravu teplé vody je elektrický zásobníkový ohřivač o jmenovitém výkonu 2 kW a objemu zásobníku 160 litrů. Součástí rozvodů je cirkulace teplé vody. Zásobník je umístěn v technické místnosti v 1.PP.

#### 3.3.4. Popis stávajícího způsobu větrání

Stávající objekt je větrán přirozeně okny.

### 3.4. Popis navrhovaného stavu budovy objektu

#### 3.4.1. Popis navržených opatření jednotlivých konstrukcí

Obvodové stěny budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací EPS tl. 160 mm, mechanicky kotvenou k podkladu. Povrchová úprava bude provedena pomocí systémové omítky. Stávající tepelná izolace ve střeše bude odstraněna. Střecha objektu bude zateplena tepelnou izolací z minerálních vláken mezi trámy v tl. 180 mm a 60 mm do rastru podhledu pod krove. Strop k půdě bude zateplen tepelnou izolací z minerálních vláken mezi kleštiny v tl. 220 mm a 60 mm do rastru vodorovného podhledu. Strop nad suterénem bude zateplen kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z minerálních vláken tl. 100 mm s povrchovou úpravou systémovou omítkou.

Nová okna budou plastová s izolačním trojsklem s celkovým součinitelem prostupu tepla  $U_w = 0,9$  W/(m<sup>2</sup>.K). Nové dveře budou plastové s izolačním trojsklem s celkovým součinitelem prostupu tepla  $U_d = 1,1$  W/(m<sup>2</sup>.K). Do střechy bude osazeno střešní okno s celkovým součinitelem prostupu tepla  $U_w = 1,3$  W/m<sup>2</sup>.K.

Navrženými opatřeními se mění systémové hranice obálky budovy. Nemění se dispoziční a architektonické řešení objektu. Schémata návrhové obálky budovy jsou uvedeny v Příloze 2).

### 3.4.2. Popis navrženého zdroje tepla na vytápění a otopné soustavy

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

### 3.4.3. Popis navrženého zdroje tepla na přípravu teplé vody

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

### 3.4.4. Popis navržené solární termické soustavy

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

### 3.4.5. Popis navrženého fotovoltaického systému

Osazení fotovoltaické soustavy není součástí žádosti o dotace a není tak součástí energetického hodnocení.

### 3.4.6. Popis navrženého systému vzduchotechniky

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

## 3.5. Závěrečné vyhodnocení a výčet výsledků

**Tab. 2: Energetické údaje objektu stávajícího a návrhového stavu**

Technické parametry	Jednotka	Stávající stav	Návrhový stav	Procentuální změna
Celková energeticky vztažná plocha	[m <sup>2</sup> ]	127,60	200,00	57
Celková podlahová plocha vnitřních rozměrů	[m <sup>2</sup> ]	107,53	166,94	55
Měrná roční potřeba tepla na vytápění	[kWh.m <sup>-2</sup> .rok <sup>-1</sup> ]	329	43	87

**Tab. 3: Vyhodnocení podoblastí dotace**

Podoblast podpory	Sledovaný parametr	Jednotka	Požadavek	Vypočtená hodnota	Splnění podmínek poskytnutí podpory
A.2	Měrná roční potřeba tepla na vytápění $E_A$	[kWh.m <sup>-2</sup> .rok <sup>-1</sup> ]	$\leq 55$	43	ANO
	Průměrný součinitel prostupu obálky budovy $U_{em}$	[W.m <sup>-2</sup> .K <sup>-1</sup> ]	0,33 ( $\leq 0,85 * U_{em,R}$ )	0,31	
	Měněné stavební prvky obálky budovy U	[W.m <sup>-2</sup> .K <sup>-1</sup> ]	Dle požadavku ČSN 73 0540-2 a vyhlášky č. 78/2013 Sb.	Viz přílohy	splnění požadavku ČSN 73 0540-2, nutno prověřit splnění požadavků vyhlášky 78/2013 Sb.
	Procentní snížení vypočtené měrné roční potřeby tepla na vytápění oproti stavu před realizací opatření	[%]	50	87	ANO

**Navržená opatření pro vybranou podoblast podpory splňují podmínky Směrnice Ministerstva životního prostředí č. 2/2015 o poskytování finančních prostředků v rámci programu Nová zelená**



úsporám od roku 2015.

**EVIDENČNÍ LIST ENERGETICKÉHO POSUDKU**

Podle § 9a odst. 1 písm. d) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů

Evidenční číslo

1.23456

**1. Část - Identifikační údaje**
**1. Jméno (jména) příjmení/název nebo obchodní firma vlastníka předmětu EP**

Pavel Černý

**2. Adresa trvalého bydliště/sídlo, popřípadě adresa pro doručování**

a) ulice

Tiskařská

b) č.p./č.o. c) část obce

257

d) obec

Praha

e) PSČ

110 00

f) email

pavel.cerny@mail.cz

g) telefon

+420258258258

**3. Identifikační číslo osoby, pokud bylo přiděleno**

12345678

**4. Údaje o statutárním orgánu**

a) jméno

g) kontakt

**5. Předmět energetického posudku**

a) název

Rodinný dům

b) adresa nebo umístění

Tiskařská 257, 110 00 Praha

c) popis předmětu EP

Jedná se o volně stojící rodinný dům s půdorysem do tvaru L, který byl postaven v 1. pol. 70. let 20. století. Objekt je částečně podsklepený, má jedno nadzemní podlaží a obytné podkroví. K objektu je přistavěna garáž, v podstřeší jsou půdní prostory. V objektu je jedna bytová jednotka. Základní půdorysné rozměry objektu jsou cca 15,5 x 12,3 m.

V 1.NP se nachází obytné prostory, komunikační prostory se schodištěm, místnost se sociálním zařízením, technická místnost. Garáž je přístupná pouze z exteriéru. V obytném podkroví jsou pokoje, ložnice a místnost se sociálním zařízením. Z pokojů v podkroví je přístup na terasu, která je umístěna nad interiérem 1.NP. Vstup do objektu se nachází v 1. NP ze severovýchodní strany.

Objekt je založen na železobetonových pasech. Obvodové stěny tvoří škvárobetonové tvárnice tl. 450 mm, respektive tl. 300 mm u vnějších stěn prostoru schodiště. Stěny suterénu jsou zděné z pískovcových cihel na maltu o celkové tl. 600 mm. Sokl tvoří obklad z kabřince do výšky 500 mm na úroveň terénu. Vnitřní příčky z zděné z keramických cihel. Stropy jsou tvořeny keramickými tvarovkami Hurdis vkládanými do ocelových nosníků a zalitých betonovou mazaninou. Celková tloušťka stropu je 250 mm. Podlaha na zemině je tvořena betonovou mazaninou, škvárovým násypem tl. 120 mm s dřevěným roštěm a dřevěnou podlahou. Střecha objektu je šikmá sedlová s dřevěným krovem. Střecha je zateplena mezi krokvemi tepelnou izolací z minerálních vláken tl. 80 mm. Krytina je keramická skládaná.

Okna jsou dřevěná špaletová se dvěma čirými skly s celkovým součinitelem prostupu tepla  $U_w = 2,35$  W/(m<sup>2</sup>.K). Venkovní dveře jsou dřevěné s jedním sklem s celkovým součinitelem prostupu  $U_d = 4,0$  W/(m<sup>2</sup>.K).

Schématické obrázky půdorysů a řezu s vyznačením systémové hranice stávající obálky budovy jsou součástí přílohy 2).

## 2. Část - Seznam stanovených kritérií

### 1. Energetická kritéria

Objekt po realizaci bude splňovat požadavky programu Nová zelená úsporám pro získání dotace v oblasti A.2. Opatřeními bude dosaženo poklesu hodnoty měrné roční potřeby tepla na vytápění minimálně o 50% nebo víc oproti stávajícímu stavu. Měrná roční potřeba na vytápění po realizaci bude  $\leq 55 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$  nebo bude splněn požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy (viz technická kritéria).

### 2. Ekologická kritéria

Nehodnoceno

### 3. Ekonomická kritéria

Nehodnoceno

### 4. Technická a ostatní kritéria

Průměrný součinitel prostupu tepla obálky bude  $U_{em} \leq 0,85 \cdot U_{em,R} \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$  nebo bude splněn požadavek na měrnou roční potřebu tepla na vytápění po realizaci (viz energetická kritéria). Všechny měněné stavební prvky obálky budovy budou splňovat požadavek na součinitel prostupu tepla  $U \leq U_{N,20}$  dle ČSN 73 0540-2 a zároveň vyhlášky 78/2013 Sb.

## 3. Část - Údaje o posuzovaném návrhu

### 1. Popis návrhu

Obvodové stěny budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací EPS tl. 160 mm, mechanicky kotvenou k podkladu. Povrchová úprava bude provedena pomocí systémové omítky. Stávající tepelná izolace ve střeše bude odstraněna. Střecha objektu bude zateplena tepelnou izolací z minerálních vláken mezi trámy v tl. 180 mm a 60 mm do rastru podhledu pod krove. Strop k půdě bude zateplen tepelnou izolací z minerálních vláken mezi kleštiny v tl. 220 mm a 60 mm do rastru vodorovného podhledu. Strop nad suterénem bude zateplen kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z minerálních vláken tl. 100 mm s povrchovou úpravou systémovou omítkou. Nová okna budou plastová s izolačním trojsklem s celkovým součinitelem prostupu tepla  $U_w = 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ . Nové dveře budou plastové s izolačním trojsklem s celkovým součinitelem prostupu tepla  $U_d = 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ . Do střechy bude osazeno střešní okno s celkovým součinitelem prostupu tepla  $U_w = 1,3 \text{ W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$ .

Navrženými opatřeními se mění systémové hranice obálky budovy. Nemění se dispoziční a architektonické řešení objektu. Schémata návrhové obálky budovy jsou uvedeny v Příloze 2).

### 2. Základní energetické, ekologické, ekonomické, technické a ostatní údaje

Opatřeními bude dosaženo poklesu hodnoty měrné roční potřeby tepla na vytápění o **55 %** oproti stávajícímu stavu. Měrná roční potřeba na vytápění po realizaci bude **52 kWh**/(m<sup>2</sup>·rok). Průměrný součinitel prostupu tepla obálky bude **0,32 W**/(m<sup>2</sup>·K). Součinitel prostupu tepla všech prvků, na kterých dochází k realizaci opatření, splňují požadavek na součinitel prostupu tepla  $U \leq U_{N,20}$  dle ČSN 73 0540-2. Hodnoty pro jednotlivé konstrukce jsou uvedeny v příloze protokolu.

## 4. Část - Výsledky posouzení proveditelnosti návrhu podle stanovených kritérií

### 1. Proveditelnost podle energetických kritérií

Navržená opatření splňují všechna energetická kritéria. Návrh je z energetického kritéria proveditelný.

### 2. Proveditelnost podle ekologických kritérií

Nehodnoceno

### 3. Proveditelnost podle ekonomických kritérií

Nehodnoceno

### 4. Proveditelnost podle technických a ostatních kritérií

Navržená opatření splňují všechna technická kritéria. Návrh je technicky proveditelný.

## 5. Část - Doporučení a podmínky proveditelnosti

### 1. Doporučení

Pro získání dotace z dotačního programu Nová zelená úsporám je nutné dodržet podmínky programu a provést navržená opatření uvedené v Energetickém posudku.

### 2. Podmínky proveditelnosti

Navržená opatření jsou proveditelná za předpokladu splnění všech energetických, ekologických, ekonomických, technických a ostatních kritérií uvedených v Energetickém posudku a platných k datu zpracování Energetického posudku.

## 6. Část - Údaje o energetickém specialistovi

### 1. Jméno (jména) a příjmení

Jan Zelený

### 2. Číslo oprávnění v seznamu energetických specialistů

15987

### 4. Datum posledního průběžného vzdělávání

15.11.2015

### 5. Podpis

### Titul

Ing. CSc

### 3. Datum vydání oprávnění

22.1.2013

### 6. Datum

1.7.2016

**PŘÍLOHY**

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



**MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU**

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

**Ing. Tomáš Kupsa**

r. č. 801021/1759

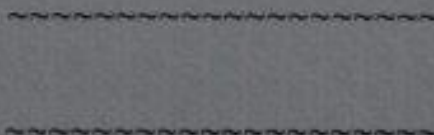
**je oprávněn**

**provádět energetický audit**

s platností od 25.3.2011

**vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy**

s platností od 22.1.2013



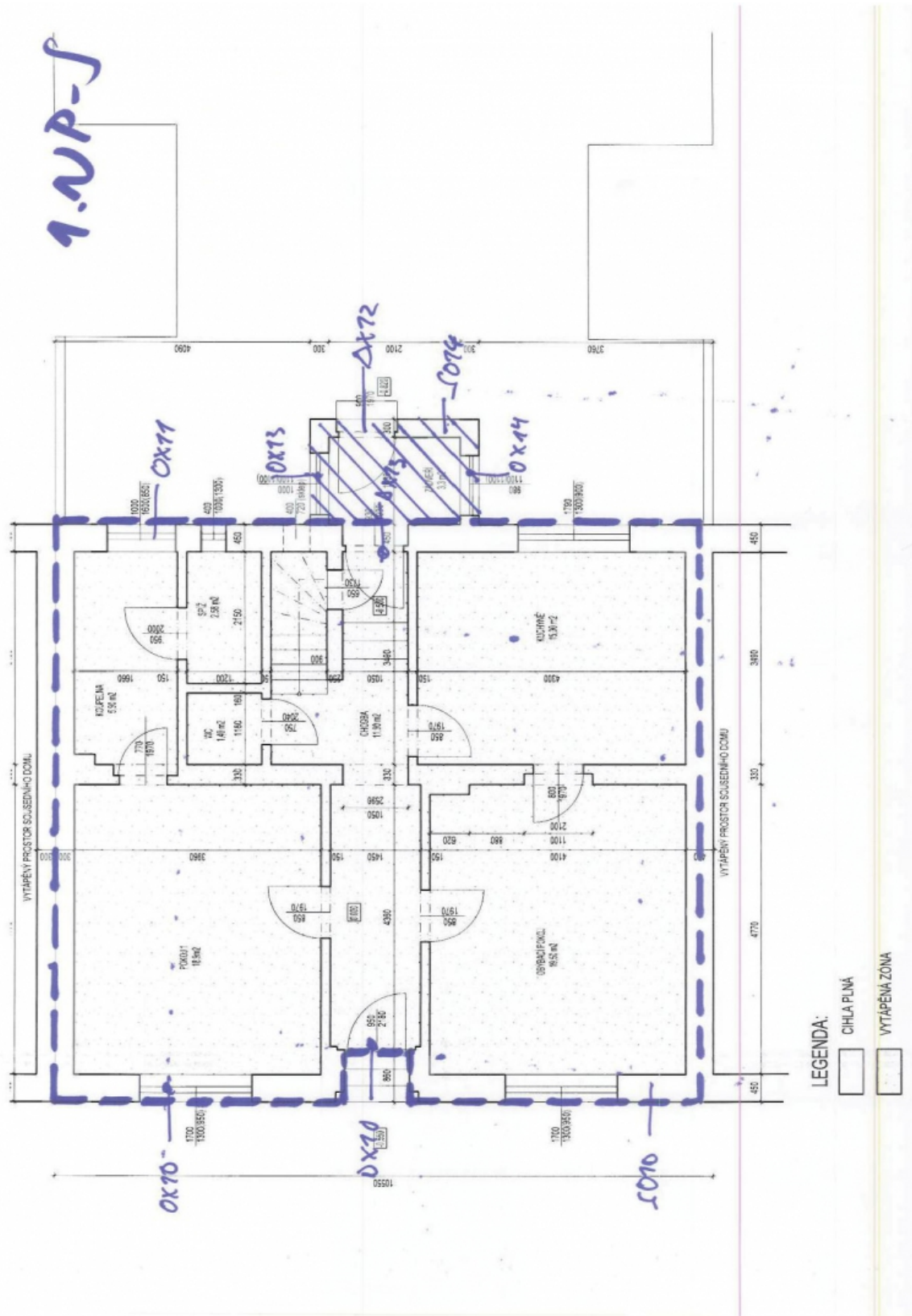
podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.

**Číslo oprávnění: 0910**

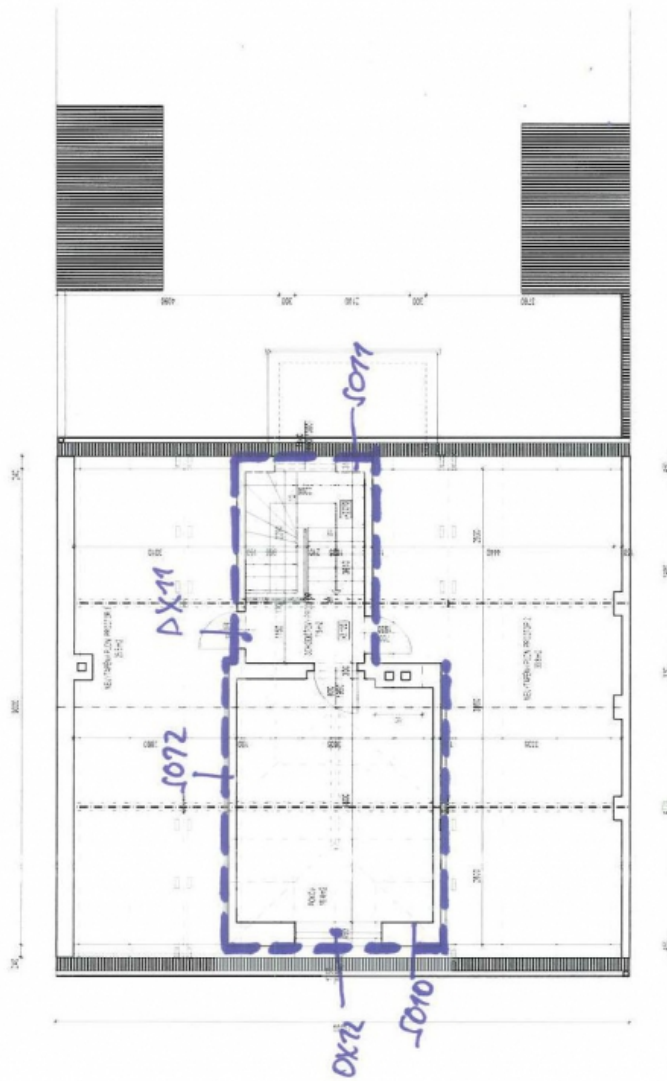
V Praze dne 22. ledna 2013

**Ing. Pavel Šolc**

náměstek ministra průmyslu a obchodu

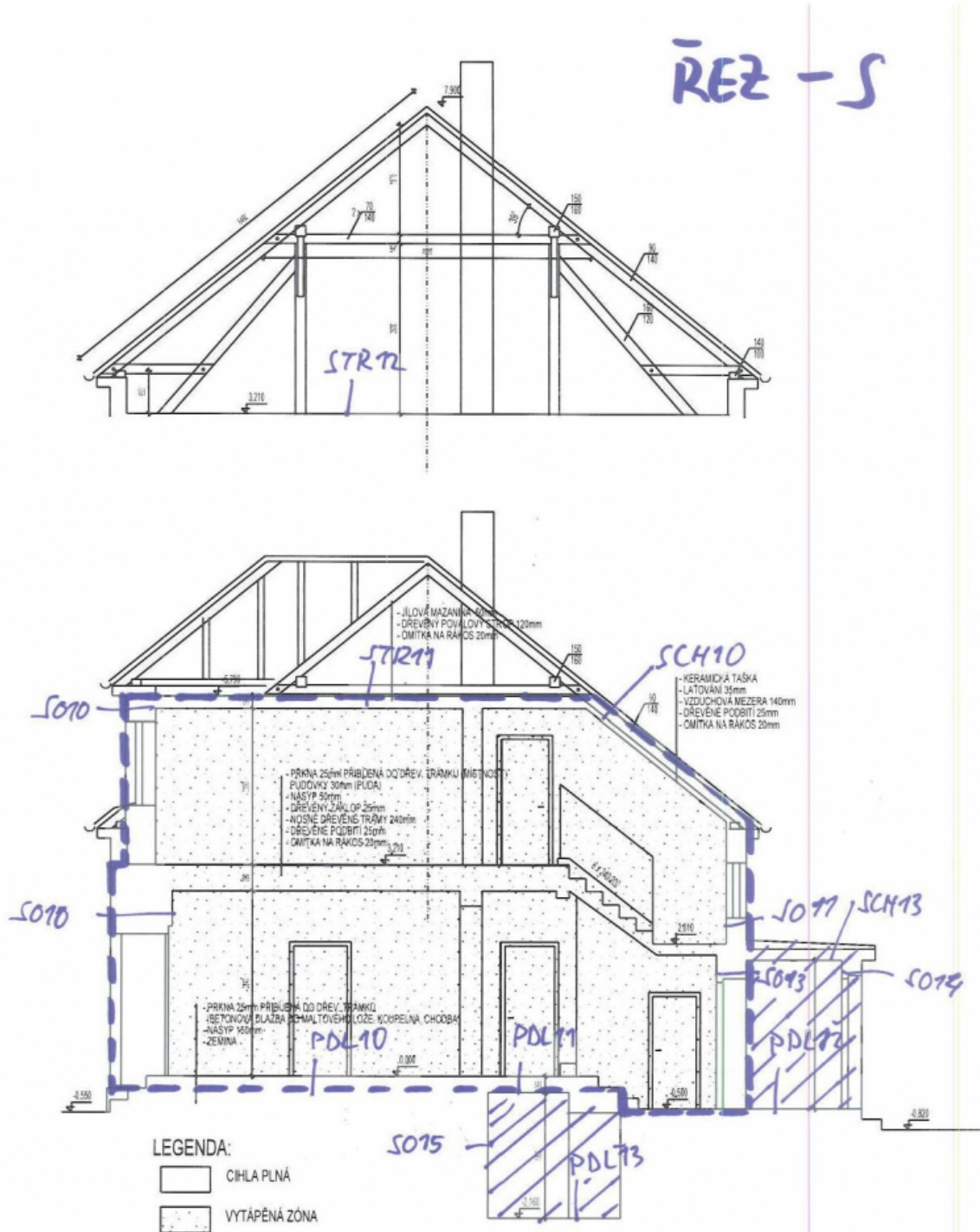


2.NP--J



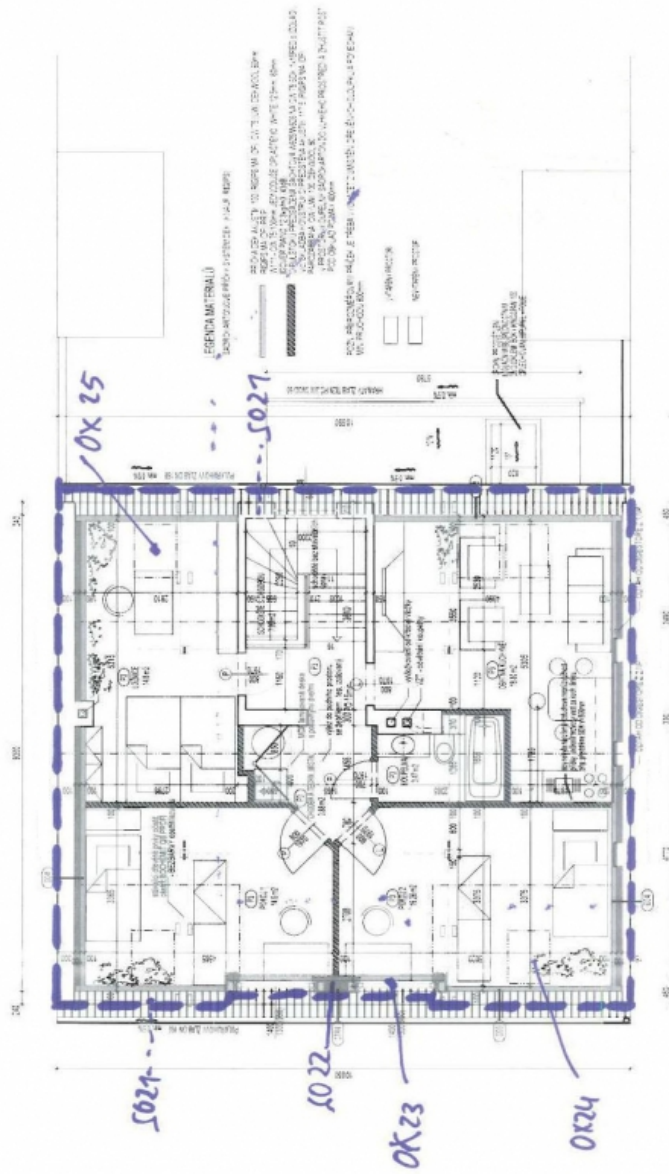
LEGENDA:  
 CHLADILNA  
 VYTAPENA ZONA



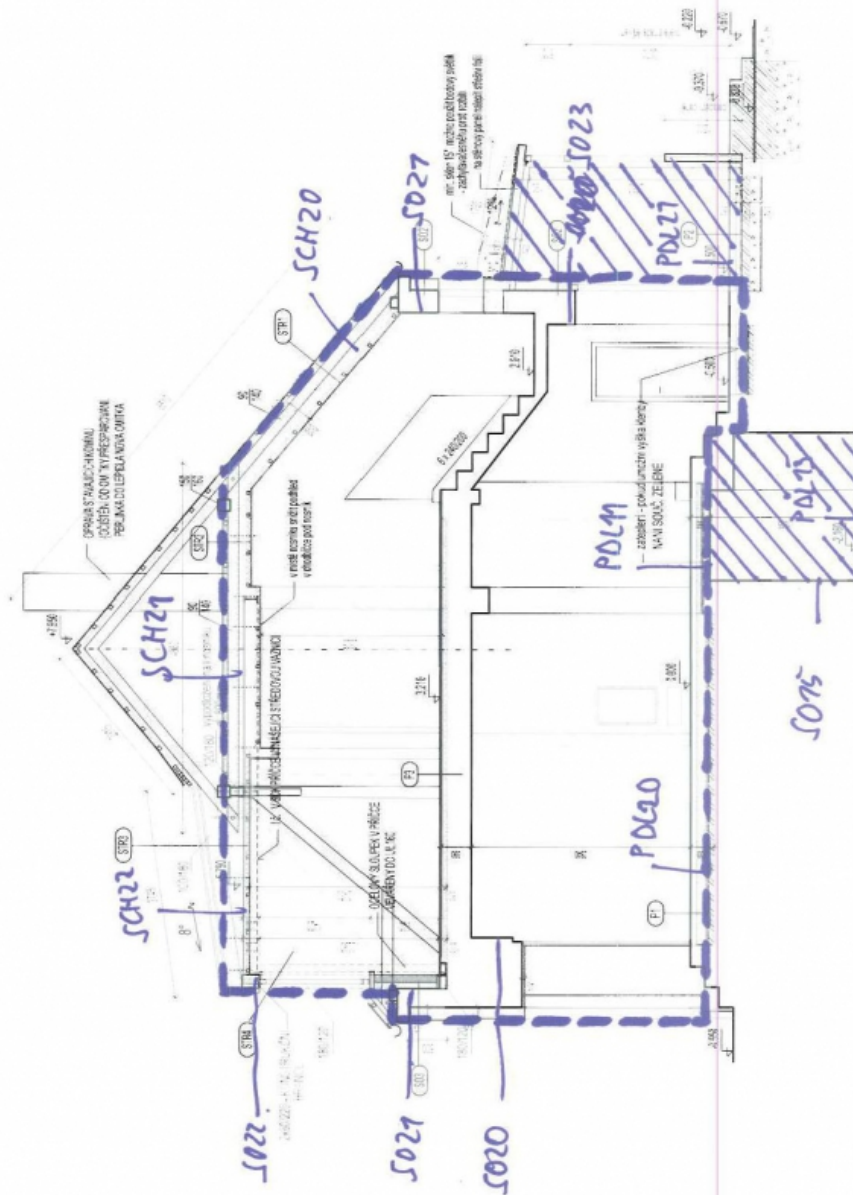




2.NP-N



RET-N



**Protokol výpočtů součinitelů prostupu tepla konstrukcí U [W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>]**

Stávající 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:	1.7.2016
-------------------	----------

**Informace o použitém výpočetním nástroji**

Výpočetní nástroj:	Tepelná technika 1D - Software pro stavební fyziku firmy DEK a.s.
Verze:	3.1.2
Bližší informace na:	<a href="http://www.stavebni-fyzika.cz">www.stavebni-fyzika.cz</a>

**VYP-1: OX10 okna původní dřevěná zdvojená 1.NP J**

Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	hodnotou		
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně f <sub>F</sub> zadat	hodnotou		
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	f <sub>F</sub>	0,30	-

<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>			
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>2,400</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U <sub>N</sub>	1,50	W/(m <sup>2</sup> .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U <sub>rec</sub>	1,20	W/(m <sup>2</sup> .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	U <sub>pas,20</sub>	0,85	W/(m <sup>2</sup> .K)
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce VYP-1: OX10 okna původní dřevěná zdvojená 1.NP J nesplňuje požadavky ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetních postupu NZU.			

<b>VYP-2: OX11 okna původní dřevěná zdvojená 1.NP S</b>			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	hodnotou		
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně f <sub>F</sub> zadat	hodnotou		
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	f <sub>F</sub>	0,30	-
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>			
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>2,400</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U <sub>N</sub>	1,50	W/(m <sup>2</sup> .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U <sub>rec</sub>	1,20	W/(m <sup>2</sup> .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	U <sub>pas,20</sub>	0,85	W/(m <sup>2</sup> .K)
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce VYP-2: OX11 okna původní dřevěná zdvojená 1.NP S nesplňuje požadavky ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetních postupu NZU.			

<b>VYP-3: OX12 okna původní dřevěná zdvojená 2.NP J</b>			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	hodnotou		
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně f <sub>F</sub> zadat	hodnotou		
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	f <sub>F</sub>	0,30	-

<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>			
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>2,400</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U <sub>N</sub>	1,50	W/(m <sup>2</sup> .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U <sub>rec</sub>	1,20	W/(m <sup>2</sup> .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	U <sub>pas,20</sub>	0,85	W/(m <sup>2</sup> .K)
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce VYP-3: OX12 okna původní dřevěná zdvojená 2.NP J nesplňuje požadavky ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetních postupu NZU.			

<b>VYP-4: DX10 dveře původní dřevěná s jedním sklem 1.NP J</b>			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	hodnotou		
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně f <sub>F</sub> zadat	hodnotou		
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	f <sub>F</sub>	0,30	-
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>			
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>4,000</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U <sub>N</sub>	1,70	W/(m <sup>2</sup> .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U <sub>rec</sub>	1,20	W/(m <sup>2</sup> .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	U <sub>pas,20</sub>	0,95	W/(m <sup>2</sup> .K)
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce VYP-4: DX10 dveře původní dřevěná s jedním sklem 1.NP J nesplňuje požadavky ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetních postupu NZU.			

<b>VYP-5: DX11 dveře původní dřevěné plné</b>			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	hodnotou		
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně f <sub>F</sub> zadat	hodnotou		
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	f <sub>F</sub>	1,00	-


<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>			
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>2,000</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U <sub>N</sub>	1,70	W/(m <sup>2</sup> .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U <sub>rec</sub>	1,20	W/(m <sup>2</sup> .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	U <sub>pas,20</sub>	0,95	W/(m <sup>2</sup> .K)
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce VYP-5: DX11 dveře původní dřevěné plné nespĺňuje požadavky ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetních postupu NZU.			


<b>VYP-6: DX13 dveře původní dřevěné plné</b>			
Vnitřní konstrukce:	ANO		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	hodnotou		
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně f <sub>F</sub> zadat	hodnotou		
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	f <sub>F</sub>	1,00	-
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>			
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>2,000</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U <sub>N</sub>	3,50	W/(m <sup>2</sup> .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U <sub>rec</sub>	2,30	W/(m <sup>2</sup> .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	U <sub>pas,20</sub>	1,70	W/(m <sup>2</sup> .K)
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce VYP-6: DX13 dveře původní dřevěné plné splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetních postupu NZU.			




<b>STN-7: SO10 stěna obvodová 450mm (SO1)</b>						
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			
<b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>						
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti			SVT kód
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	$\lambda_D$	-
-	-	[m]	[W/(m.K)]			[-]
1	Omítka vápenná	0,0200	0,880	-	-	-
2	Zdivo z plných pálených cihel CP (1800)	0,4500	0,840	-	-	-
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,990	-	-	-
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	$m^2.K/W$	
<b>Okrajové podmínky:</b>						
Návrhová vnitřní teplota			$\theta_i$	20,0	$^{\circ}C$	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:			$\theta_{ai}$	22,0	$^{\circ}C$	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:			$\varphi_i$	50	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:			$\Delta\varphi_i$	5	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:			$\theta_e$	-15,0	$^{\circ}C$	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:			$\varphi_e$	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):			h	300	m.n.m.	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> 						
Korekce součinitele prostupu tepla:			$\Delta U$	0,000	$W/(m^2.K)$	
Odpor při přestupu tepla:			$R_T$	0,749	$m^2.K/W$	
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>			<b>U</b>	<b>1,336</b>	<b><math>W/(m^2.K)</math></b>	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:			$U_N$	0,30	$W/(m^2.K)$	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:			$U_{rec}$	0,25	$W/(m^2.K)$	
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:			$U_{pas,20}$	0,18	$W/(m^2.K)$	
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce STN-7: SO10 stěna obvodová 450mm (SO1) nespĺňuje požadavky ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.					
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>						
Pro jednotlivé konstrukce ve skladbě jsou použity normové návrhové hodnoty součinitele tepelné vodivosti. Přírážka na tepelné mosty je 0,00 $W/(m^2.K)$ .						


<b>STN-8: SO11 stěna obvodová 300mm (SO2)</b>						
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			
<b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>						
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti			SVT kód
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	$\lambda_D$	-
-	-	[m]	[W/(m.K)]			[-]
1	Omítka vápenná	0,0200	0,880	-	-	-
2	Zdivo z plných pálených cihel CP (1800)	0,3000	0,840	-	-	-
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,990	-	-	-
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	$m^2.K/W$	
<b>Okrajové podmínky:</b>						
Návrhová vnitřní teplota			$\theta_i$	20,0	$^{\circ}C$	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:			$\theta_{ai}$	22,0	$^{\circ}C$	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:			$\varphi_i$	50	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:			$\Delta\varphi_i$	5	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:			$\theta_e$	-15,0	$^{\circ}C$	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:			$\varphi_e$	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):			h	300	m.n.m.	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> 						
Korekce součinitele prostupu tepla:			$\Delta U$	0,000	$W/(m^2.K)$	
Odpor při přestupu tepla:			$R_T$	0,570	$m^2.K/W$	
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>			<b>U</b>	<b>1,754</b>	<b><math>W/(m^2.K)</math></b>	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:			$U_N$	0,30	$W/(m^2.K)$	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:			$U_{rec}$	0,25	$W/(m^2.K)$	
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:			$U_{pas,20}$	0,18	$W/(m^2.K)$	
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce STN-8: SO11 stěna obvodová 300mm (SO2) nespĺňuje požadavky ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.					
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>						
Pro jednotlivé konstrukce ve skladbě jsou použity normové návrhové hodnoty součinitele tepelné vodivosti. Přírážka na tepelné mosty je 0,00 $W/(m^2.K)$ .						


<b>STN-9: SO12 stěna obvodová 150mm</b>						
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			
<b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>						
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti			SVT kód
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	$\lambda_D$	-
-	-	[m]	[W/(m.K)]			[-]
1	Omítka vápenná	0,0200	0,880	-	-	-
2	Zdivo z plných pálených cihel CP (1800)	0,1500	0,840	-	-	-
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,990	-	-	-
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	$m^2.K/W$	
<b>Okrajové podmínky:</b>						
Návrhová vnitřní teplota			$\theta_i$	20,0	$^{\circ}C$	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:			$\theta_{ai}$	22,0	$^{\circ}C$	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:			$\varphi_i$	50	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:			$\Delta\varphi_i$	5	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:			$\theta_e$	-15,0	$^{\circ}C$	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:			$\varphi_e$	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):			h	300	m.n.m.	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> 						
Korekce součinitele prostupu tepla:			$\Delta U$	0,000	$W/(m^2.K)$	
Odpor při přestupu tepla:			$R_T$	0,392	$m^2.K/W$	
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>			<b>U</b>	<b>2,554</b>	<b><math>W/(m^2.K)</math></b>	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:			$U_N$	0,30	$W/(m^2.K)$	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:			$U_{rec}$	0,25	$W/(m^2.K)$	
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:			$U_{pas,20}$	0,18	$W/(m^2.K)$	
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce STN-9: SO12 stěna obvodová 150mm nesplňuje požadavky ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.					
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>						
Pro jednotlivé konstrukce ve skladbě jsou použity normové návrhové hodnoty součinitele tepelné vodivosti. Přírážka na tepelné mosty je 0,00 $W/(m^2.K)$ .						

<b>PDL(z)-10: PDL10 podlaha na zemině</b>						
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			
<b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>						
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti			SVT kód
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	$\lambda_D$	-
-	-	[m]	[W/(m.K)]			[-]
1	Nášlapná vrstva	0,0250	1,010	-	-	-
2	Beton hutný (2200)	0,0400	1,300	-	-	-
3	Škvára ulehlá	0,1500	0,270	-	-	-
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	$m^2.K/W$	
<b>Okrajové podmínky:</b>						
Návrhová vnitřní teplota			$\theta_i$	20,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:			$\theta_{ai}$	22,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:			$\varphi_i$	50	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:			$\Delta\varphi_i$	5	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:			$\theta_e$	-15,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:			$\varphi_e$	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):			h	300	m.n.m.	
Návrhová teplota zeminy v zimním období			$\theta_{gr}$	5	°C	
Návrhová relativní vlhkost zeminy			$\varphi_{gr}$	100	%	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> 						
Korekce součinitele prostupu tepla:			$\Delta U$	0,000	$W/(m^2.K)$	
Odpor při přestupu tepla:			$R_T$	0,781	$m^2.K/W$	
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>			<b>U</b>	<b>1,280</b>	<b><math>W/(m^2.K)</math></b>	
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	$W/(m^2.K)$	
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce PDL(z)-10: PDL10 podlaha na zemině nespĺňuje požadavky ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.					
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>						
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetních postupu NZU.						

<b>PDL-11: PDL11 podlaha nad suterénem</b>						
Vnitřní konstrukce:			ANO			
Charakter konstrukce:			Podlaha (tepelný tok dolů)			
Součinitel prostupu tepla stanoven:			výpočtem			
<b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>						
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti			SVT kód
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	$\lambda_D$	-
-	-	[m]	[W/(m.K)]			[-]
1	Nášlapná vrstva	0,0250	1,010	-	-	-
2	Beton hutný (2200)	0,0400	1,300	-	-	-
3	Škvára ulehlá	0,1500	0,270	-	-	-
4	Železobeton (2400)	0,1200	1,580	-	-	-
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	$m^2.K/W$	
<b>Okrajové podmínky:</b>						
Návrhová vnitřní teplota			$\theta_i$	20,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:			$\theta_{ai}$	22,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:			$\varphi_i$	50	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:			$\Delta\varphi_i$	5	%	
Návrhová teplota vzduchu za konstrukcí:			$\theta_{i,e}$	5	°C	
Návrhová relativní vlhkost vzduchu za konstrukcí:			$\varphi_{i,e}$	85	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:			$\theta_e$	-15,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:			$\varphi_e$	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):			h	300	m.n.m.	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> 						
Korekce součinitele prostupu tepla:			$\Delta U$	0,000	$W/(m^2.K)$	
Odpor při přestupu tepla:			$R_T$	1,027	$m^2.K/W$	
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>			<b>U</b>	<b>0,974</b>	<b><math>W/(m^2.K)</math></b>	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:			$U_N$	0,60	$W/(m^2.K)$	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:			$U_{rec}$	0,40	$W/(m^2.K)$	
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:			$U_{pas,20}$	0,30	$W/(m^2.K)$	
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce STR-11: PDL11 podlaha nad suterénem nespĺňuje požadavky ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.					
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>						
Součintiel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetních postupu NZÚ.						

<b>STR-12: SCH10 střecha šikmá</b>						
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			
<b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>						
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti			SVT kód
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	$\lambda_D$	-
-	-	[m]	[W/(m.K)]			[-]
1	Omítka vápenná	0,0200	0,880	-	-	-
2	Rákos	0,0100	0,180	-	-	-
3	Dřevěné podbití	0,0250	0,180	-	-	-
4	Nevětraná vzduchová vrstva, mezi trámy 140x90 mm á 850 mm	0,1400	0,875	0,766	-	-
5	Dřevěné podbití	0,0250	0,180	-	-	-
6	Laťování + keramické tašky	0,0000	0,000	-	-	-
<i>Poznámka: vrstvy uvedené šedým písmem nejsou ve výpočtu uvažovány.</i>						
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	$m^2.K/W$	
<b>Okrajové podmínky:</b>						
Návrhová vnitřní teplota			$\theta_i$	20,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:			$\theta_{ai}$	22,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:			$\varphi_i$	50	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:			$\Delta\varphi_i$	5	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:			$\theta_e$	-15,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:			$\varphi_e$	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):			h	300	m.n.m.	

<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>			
Korekce součinitele prostupu tepla:	$\Delta U$	0,000	W/(m <sup>2</sup> .K)
Odpor při přestupu tepla:	$R_T$	0,739	m <sup>2</sup> .K/W
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>1,353</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_N$	0,24	W/(m <sup>2</sup> .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_{rec}$	0,16	W/(m <sup>2</sup> .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	$U_{pas,20}$	0,15	W/(m <sup>2</sup> .K)
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce STR-12: SCH10 střecha šikmá nesplňuje požadavky ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetních postupu NZU.			

<b>STR-13: STR11 strop k půdě</b>						
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			
<b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>						
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti			SVT kód
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	$\lambda_D$	-
-	-	[m]	[W/(m.K)]			[-]
1	Omítka vápenná	0,0200	0,880	-	-	-
2	Rákos	0,0100	0,180	-	-	-
3	Dřevěné podbití	0,0250	0,180	-	-	-
4	Nevětraná vzduchová vrstva, mezi trámy 140x90 mm á 850 mm	0,1400	0,875	0,766	-	-
5	Dřevěný povalový strop	0,1200	0,180	-	-	-
6	Jílová mazanina	0,0500	0,700	-	-	-
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	$m^2.K/W$	
<b>Okrajové podmínky:</b>						
Návrhová vnitřní teplota			$\theta_i$	20,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:			$\theta_{ai}$	22,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:			$\varphi_i$	50	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:			$\Delta\varphi_i$	5	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:			$\theta_e$	-15,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:			$\varphi_e$	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):			h	300	m.n.m.	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> 						
Korekce součinitele prostupu tepla:			$\Delta U$	0,000	$W/(m^2.K)$	
Odpor při přestupu tepla:			$R_T$	1,338	$m^2.K/W$	
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>			<b>U</b>	<b>0,747</b>	<b><math>W/(m^2.K)</math></b>	
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	$W/(m^2.K)$	
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce STR-13: STR11 strop k půdě nesplňuje požadavky ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.					



<b>Poznámka ke konstrukci:</b>
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetního postupu NZU.

### STR-14: STR12 strop k 2.NP


Vnitřní konstrukce:	NE
Charakter konstrukce:	Strop nebo střecha (tepelný tok nahoru)
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
			$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	$\lambda_D$	
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	$\lambda_D$	-
-	-	[m]	[W/(m.K)]			[-]
1	Omítka vápenná	0,0200	0,880	-	-	-
2	Rákos	0,0100	0,180	-	-	-
3	Dřevěné podbití	0,0250	0,180	-	-	-
4	Nevětraná vzduchová vrstva, mezi trámy 240x160 mm á 850 mm	0,2400	1,500	1,164	-	-
5	Dřevo rostlé měkké - tepelný tok kolmo k vláknům; desky z rostlého dřeva	0,0250	0,180	-	-	-
6	Škvára ulehlá	0,0500	0,270	-	-	-
7	Půdovky	0,0300	0,840	-	-	-
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce				$R_{si}$	0,10	m <sup>2</sup> .K/W
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce				$R_{se}$	0,04	m <sup>2</sup> .K/W

#### Okrajové podmínky:

Návrhová vnitřní teplota	$\theta_i$	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:	$\theta_{ai}$	22,0	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:	$\varphi_i$	50	%
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:	$\Delta\varphi_i$	5	%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:	$\theta_e$	-15,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:	$\varphi_e$	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):	h	300	m.n.m.


<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>				
Korekce součinitele prostupu tepla:	$\Delta U$	0,000	W/(m <sup>2</sup> .K)	
Odpor při přestupu tepla:	$R_T$	0,923	m <sup>2</sup> .K/W	
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>1,083</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_N$	0,24	W/(m <sup>2</sup> .K)	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_{rec}$	0,16	W/(m <sup>2</sup> .K)	
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	$U_{pas,20}$	0,15	W/(m <sup>2</sup> .K)	
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce STR-14: STR12 strop k 2.NP nesplňuje požadavky ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.			
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>				
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetních postupu NZU.				

<b>VYP-15: DX12 dveře původní dřevěná s jedním sklem 1.NP S</b>				
Vnitřní konstrukce:	NE			
Charakter konstrukce:	Výplň			
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň			
Součinitel prostupu tepla stanoven:	hodnotou			
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně $f_F$ zadat	hodnotou			
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	$f_F$	0,30	-	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>				
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>4,000</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_N$	-	W/(m <sup>2</sup> .K)	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_{rec}$	-	W/(m <sup>2</sup> .K)	
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	$U_{pas,20}$	-	W/(m <sup>2</sup> .K)	
<b>Hodnocení:</b>	-			
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>				
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetních postupu NZU.				


<b>VYP-16: OX13 okna původní dřevěná zdvojená 1.NP Z</b>			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	hodnotou		
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně $f_F$ zadat	hodnotou		
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	$f_F$	0,30	-


<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>			
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>2,400</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U <sub>N</sub>	-	W/(m <sup>2</sup> .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U <sub>rec</sub>	-	W/(m <sup>2</sup> .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	U <sub>pas,20</sub>	-	W/(m <sup>2</sup> .K)
<b>Hodnocení:</b>	-		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetních postupu NZU.			


<b>VYP-17: OX14 okna původní dřevěná zdvojená 1.NP V</b>			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	hodnotou		
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně f <sub>F</sub> zadat	hodnotou		
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	f <sub>F</sub>	0,30	-
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>			
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>2,400</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U <sub>N</sub>	-	W/(m <sup>2</sup> .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U <sub>rec</sub>	-	W/(m <sup>2</sup> .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	U <sub>pas,20</sub>	-	W/(m <sup>2</sup> .K)
<b>Hodnocení:</b>	-		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetních postupu NZU.			

<b>STN-18: SO14 stěna obvodová 300mm (SO2)</b>						
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			
<b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>						
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti			SVT kód
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	$\lambda_D$	-
-	-	[m]	[W/(m.K)]			[-]
1	Omítka vápenná	0,0200	0,880	-	-	-
2	Zdivo z plných pálených cihel CP (1800)	0,3000	0,840	-	-	-
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,990	-	-	-
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	$m^2.K/W$	
<b>Okrajové podmínky:</b>						
Návrhová vnitřní teplota			$\theta_i$	5,0	$^{\circ}C$	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:			$\theta_{ai}$	5,0	$^{\circ}C$	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:			$\varphi_i$	80	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:			$\Delta\varphi_i$	5	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:			$\theta_e$	-15,0	$^{\circ}C$	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:			$\varphi_e$	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):			h	300	m.n.m.	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> 						
Korekce součinitele prostupu tepla:			$\Delta U$	0,000	$W/(m^2.K)$	
Odpor při přestupu tepla:			$R_T$	0,570	$m^2.K/W$	
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>			<b>U</b>	<b>1,754</b>	<b><math>W/(m^2.K)</math></b>	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:			$U_N$	-	$W/(m^2.K)$	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:			$U_{rec}$	-	$W/(m^2.K)$	
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:			$U_{pas,20}$	-	$W/(m^2.K)$	
<b>Hodnocení:</b>			-			
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>						
Pro jednotlivé konstrukce ve skladbě jsou použity normové návrhové hodnoty součinitele tepelné vodivosti. Přírážka na tepelné mosty je 0,00 W/(m2.K).						


<b>PDL(z)-19: PDL12 podlaha na zemině</b>						
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			
<b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>						
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti			SVT kód
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	$\lambda_D$	-
-	-	[m]	[W/(m.K)]			[-]
1	Nášlapná vrstva	0,0250	1,010	-	-	-
2	Beton hutný (2200)	0,0400	1,300	-	-	-
3	Škvára ulehlá	0,1500	0,270	-	-	-
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	$m^2.K/W$	
<b>Okrajové podmínky:</b>						
Návrhová vnitřní teplota			$\theta_i$	5,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:			$\theta_{ai}$	5,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:			$\varphi_i$	80	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírůstek:			$\Delta\varphi_i$	5	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:			$\theta_e$	-15,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:			$\varphi_e$	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):			h	300	m.n.m.	
Návrhová teplota zeminy v zimním období			$\theta_{gr}$	5	°C	
Návrhová relativní vlhkost zeminy			$\varphi_{gr}$	100	%	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>						
Korekce součinitele prostupu tepla:			$\Delta U$	0,000	$W/(m^2.K)$	
Odpor při přestupu tepla:			$R_T$	0,781	$m^2.K/W$	
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>			<b>U</b>	<b>1,280</b>	<b>W/(m^2.K)</b>	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:			$U_N$	-	$W/(m^2.K)$	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:			$U_{rec}$	-	$W/(m^2.K)$	
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:			$U_{pas,20}$	-	$W/(m^2.K)$	
<b>Hodnocení:</b>	-					
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>						
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetních postupu NZU.						

<b>STN-20: SO13 stěna obvodová 450mm (SO1)</b>						
Vnitřní konstrukce:			ANO			
Charakter konstrukce:			Stěna (vodorovný tepelný tok)			
Součinitel prostupu tepla stanoven:			výpočtem			
<b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>						
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti			SVT kód
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	$\lambda_D$	-
-	-	[m]	[W/(m.K)]			[-]
1	Omítka vápenná	0,0200	0,880	-	-	-
2	Zdivo z plných pálených cihel CP (1800)	0,4500	0,840	-	-	-
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,990	-	-	-
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	$m^2.K/W$	
<b>Okrajové podmínky:</b>						
Návrhová vnitřní teplota			$\theta_i$	20,0	$^{\circ}C$	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:			$\theta_{ai}$	22,0	$^{\circ}C$	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:			$\varphi_i$	50	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:			$\Delta\varphi_i$	5	%	
Návrhová teplota vzduchu za konstrukcí:			$\theta_{i,e}$	5	$^{\circ}C$	
Návrhová relativní vlhkost vzduchu za konstrukcí:			$\varphi_{i,e}$	85	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:			$\theta_e$	-15,0	$^{\circ}C$	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:			$\varphi_e$	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):			h	300	m.n.m.	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>						
Korekce součinitele prostupu tepla:			$\Delta U$	0,000	$W/(m^2.K)$	
Odpor při přestupu tepla:			$R_T$	0,839	$m^2.K/W$	
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>			<b>U</b>	<b>1,192</b>	<b><math>W/(m^2.K)</math></b>	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:			$U_N$	0,60	$W/(m^2.K)$	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:			$U_{rec}$	0,40	$W/(m^2.K)$	
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:			$U_{pas,20}$	0,30	$W/(m^2.K)$	
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce STN-20: SO13 stěna obvodová 450mm (SO1) nespĺňuje požadavky ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.					
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>						
Pro jednotlivé konstrukce ve skladbě jsou použity normové návrhové hodnoty součinitele tepelné vodivosti. Přírážka na tepelné mosty je 0,00 W/(m2.K).						

<b>STN(z)-21: SO15 stěna sklep</b>						
Vnitřní konstrukce:			NE			
Charakter konstrukce:			Stěna (vodorovný tepelný tok)			
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:			NE			
Konstrukce ve styku se zeminou:			ANO (stěna suterénu)			
Součinitel prostupu tepla stanoven:			výpočtem			
<b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>						
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti			SVT kód
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	$\lambda_D$	-
-	-	[m]	[W/(m.K)]			[-]
1	Omítka vápenná	0,0200	0,880	-	-	-
2	Zdivo z plných pálených cihel CP (1800)	0,6000	0,840	-	-	-
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,990	-	-	-
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce			$R_{si}$	0,13	$m^2.K/W$	
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce			$R_{se}$	0,00	$m^2.K/W$	
<b>Okrajové podmínky:</b>						
Návrhová vnitřní teplota			$\theta_i$	5,0	$^{\circ}C$	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:			$\theta_{ai}$	5,0	$^{\circ}C$	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:			$\varphi_i$	80	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:			$\Delta\varphi_i$	5	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:			$\theta_e$	-15,0	$^{\circ}C$	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:			$\varphi_e$	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):			h	300	m.n.m.	
Návrhová teplota zeminy v zimním období			$\theta_{gr}$	5	$^{\circ}C$	
Návrhová relativní vlhkost zeminy			$\varphi_{gr}$	100	%	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> 						
Korekce součinitele prostupu tepla:			$\Delta U$	0,000	$W/(m^2.K)$	
Odpor při přestupu tepla:			$R_T$	0,887	$m^2.K/W$	
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>			<b>U</b>	<b>1,127</b>	<b><math>W/(m^2.K)</math></b>	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:			$U_N$	-	$W/(m^2.K)$	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:			$U_{rec}$	-	$W/(m^2.K)$	
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:			$U_{pas,20}$	-	$W/(m^2.K)$	
<b>Hodnocení:</b>	-					
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>						
Pro jednotlivé konstrukce ve skladbě jsou použity normové návrhové hodnoty součinitele tepelné vodivosti. Přírážka na tepelné mosty je 0,00 $W/(m^2.K)$ .						

<b>PDL(z)-22: PDL13 podlaha na zemině</b>						
Vnitřní konstrukce:			NE			
Charakter konstrukce:			Podlaha (tepelný tok dolů)			
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:			NE			
Konstrukce ve styku se zeminou:			ANO (podlaha suterénu)			
Součinitel prostupu tepla stanoven:			výpočtem			
<b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>						
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti			SVT kód
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	$\lambda_D$	-
-	-	[m]	[W/(m.K)]			[-]
1	Beton hutný (2200)	0,1000	1,300	-	-	-
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	$m^2.K/W$	
<b>Okrajové podmínky:</b>						
Návrhová vnitřní teplota			$\theta_i$	5,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:			$\theta_{ai}$	5,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:			$\varphi_i$	80	%	
Bezpečnostní vlhkostní přirážka:			$\Delta\varphi_i$	5	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:			$\theta_e$	-15,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:			$\varphi_e$	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):			h	300	m.n.m.	
Návrhová teplota zeminy v zimním období			$\theta_{gr}$	5	°C	
Návrhová relativní vlhkost zeminy			$\varphi_{gr}$	100	%	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> 						
Korekce součinitele prostupu tepla:			$\Delta U$	0,000	$W/(m^2.K)$	
Odpor při přestupu tepla:			$R_T$	0,247	$m^2.K/W$	
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>			<b>U</b>	<b>4,050</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:			$U_N$	-	$W/(m^2.K)$	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:			$U_{rec}$	-	$W/(m^2.K)$	
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:			$U_{pas,20}$	-	$W/(m^2.K)$	
<b>Hodnocení:</b>			-			
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>						
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetního postupu NZÚ.						



<b>STR-23: SCH13 střecha zádveří</b>						
Vnitřní konstrukce:			NE			
Charakter konstrukce:			Strop nebo střecha (tepelný tok nahoru)			
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:			NE			
Konstrukce ve styku se zeminou:			NE			
Součinitel prostupu tepla stanoven:			výpočtem			
<b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>						
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti			SVT kód
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	$\lambda_D$	-
-	-	[m]	[W/(m.K)]			[-]
1	Omítka vápenná	0,0200	0,880	-	-	-
2	Železobeton (2400)	0,1200	1,580	-	-	-
3	Škvára ulehlá	0,1000	0,270	-	-	-
4	Krytina, konstrukce střešního pláště	0,0000	0,000	-	-	-
<i>Poznámka: vrstvy uvedené šedým písmem nejsou ve výpočtu uvažovány.</i>						
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce			$R_{si}$	0,10	$m^2.K/W$	
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce			$R_{se}$	0,04	$m^2.K/W$	
<b>Okrajové podmínky:</b>						
Návrhová vnitřní teplota			$\theta_i$	5,0	$^{\circ}C$	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:			$\theta_{ai}$	5,0	$^{\circ}C$	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:			$\varphi_i$	80	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:			$\Delta\varphi_i$	5	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:			$\theta_e$	-15,0	$^{\circ}C$	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:			$\varphi_e$	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):			h	300	m.n.m.	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> 						
Korekce součinitele prostupu tepla:			$\Delta U$	0,000	$W/(m^2.K)$	
Odpor při přestupu tepla:			$R_T$	0,609	$m^2.K/W$	
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>			<b>U</b>	<b>1,642</b>	<b><math>W/(m^2.K)</math></b>	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:			$U_N$	-	$W/(m^2.K)$	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:			$U_{rec}$	-	$W/(m^2.K)$	
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:			$U_{pas,20}$	-	$W/(m^2.K)$	
<b>Hodnocení:</b>	-					
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>						
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetních postupu NZÚ.						

## Souhrnná tabulka - součinitel prostupu tepla

### Stávající stav

Konstrukce		Součinitel prostupu tepla					
		-					
Ozn.	Název	$U_N$	$U_{rec}$	$0,90 \cdot U_{rec}$	$U_{pas,20}$	$U$	Hod.
[-]	[-]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[-]
VYP-1	OX10 okna původní dřevěná zdvojená 1.NP J	1,50	1,20	1,10	0,85	2,400	!
VYP-2	OX11 okna původní dřevěná zdvojená 1.NP S	1,50	1,20	1,10	0,85	2,400	!
VYP-3	OX12 okna původní dřevěná zdvojená 2.NP J	1,50	1,20	1,10	0,85	2,400	!
VYP-4	DX10 dveře původní dřevěná s jedním sklem 1.NP J	1,70	1,20	1,10	0,95	4,000	!
VYP-5	DX11 dveře původní dřevěné plné	1,70	1,20	1,10	0,95	2,000	!
VYP-6	DX13 dveře původní dřevěné plné	3,50	2,30	2,10	1,70	2,000	A.0
STN-7	SO10 stěna obvodová 450mm (SO1)	0,30	0,25	0,23	0,18	1,336	!
STN-8	SO11 stěna obvodová 300mm (SO2)	0,30	0,25	0,23	0,18	1,754	!
STN-9	SO12 stěna obvodová 150mm	0,30	0,25	0,23	0,18	2,554	!
PDL(z)-10	PDL10 podlaha na zemině	0,45	0,30	0,27	0,22	1,280	!
PDL-11	PDL11 podlaha nad suterénem	0,60	0,40	0,36	0,30	0,974	!
STR-12	SCH10 střecha šikmá	0,24	0,16	0,14	0,15	1,353	!
STR-13	STR11 strop k půdě	0,24	0,16	0,14	0,15	0,747	!
STR-14	STR12 strop k 2.NP	0,24	0,16	0,14	0,15	1,083	!
VYP-15	DX12 dveře původní dřevěná s jedním sklem 1.NP S	-	-	-	-	4,000	-
VYP-16	OX13 okna původní dřevěná zdvojená 1.NP Z	-	-	-	-	2,400	-
VYP-17	OX14 okna původní dřevěná zdvojená 1.NP V	-	-	-	-	2,400	-
STN-18	SO14 stěna obvodová 300mm (SO2)	-	-	-	-	1,754	-
PDL(z)-19	PDL12 podlaha na zemině	-	-	-	-	1,280	-
STN-20	SO13 stěna obvodová 450mm (SO1)	0,60	0,40	0,36	0,30	1,192	!
STN(z)-21	SO15 stěna sklep	-	-	-	-	1,127	-
PDL(z)-22	PDL13 podlaha na zemině	-	-	-	-	4,050	-
STR-23	SCH13 střecha zádveří	-	-	-	-	1,642	-

**Souhrnná tabulka - součinitel prostupu tepla****Stávající stav**

Konstrukce		Součinitel prostupu tepla					
		-					
Ozn.	Název	$U_N$	$U_{rec}$	$0,90 \cdot U_{rec}$	$U_{pas,20}$	$U$	Hod.
[-]	[-]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[-]
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.							

**Protokol výpočtů součinitelů prostupu tepla konstrukcí U [W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>]**

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:	1.7.2016
-------------------	----------

**Informace o použitém výpočetním nástroji**

Výpočetní nástroj:	Tepelná technika 1D - Software pro stavební fyziku firmy DEK a.s.
Verze:	3.1.2
Bližší informace na:	<a href="http://www.stavebni-fyzika.cz">www.stavebni-fyzika.cz</a>

**VYP-1: OX20 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP J**

Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	hodnotou		
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně f <sub>F</sub> zadat	hodnotou		
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	f <sub>F</sub>	0,30	-

<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>			
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>0,900</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U <sub>N</sub>	1,50	W/(m <sup>2</sup> .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U <sub>rec</sub>	1,20	W/(m <sup>2</sup> .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	U <sub>pas,20</sub>	0,85	W/(m <sup>2</sup> .K)
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce VYP-1: OX20 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP J splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetních postupu NZU.			

<b>VYP-2: OX21 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP S</b>			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	hodnotou		
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně f <sub>F</sub> zadat	hodnotou		
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	f <sub>F</sub>	0,30	-
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>			
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>0,900</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U <sub>N</sub>	1,50	W/(m <sup>2</sup> .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U <sub>rec</sub>	1,20	W/(m <sup>2</sup> .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	U <sub>pas,20</sub>	0,85	W/(m <sup>2</sup> .K)
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce VYP-2: OX21 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP S splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetních postupu NZU.			

<b>VYP-3: OX22 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP vnitřní</b>			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	hodnotou		
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně f <sub>F</sub> zadat	hodnotou		
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	f <sub>F</sub>	0,30	-

<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>			
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>0,900</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U <sub>N</sub>	1,50	W/(m <sup>2</sup> .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U <sub>rec</sub>	1,20	W/(m <sup>2</sup> .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	U <sub>pas,20</sub>	0,85	W/(m <sup>2</sup> .K)
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce VYP-3: OX22 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP vnitřní splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetních postupu NZU.			

<b>VYP-4: OX23 okna plastová s izolačním trojsklem 2.NP J</b>			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	hodnotou		
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně f <sub>F</sub> zadat	hodnotou		
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	f <sub>F</sub>	0,30	-
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>			
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>0,900</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U <sub>N</sub>	1,50	W/(m <sup>2</sup> .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U <sub>rec</sub>	1,20	W/(m <sup>2</sup> .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	U <sub>pas,20</sub>	0,85	W/(m <sup>2</sup> .K)
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce VYP-4: OX23 okna plastová s izolačním trojsklem 2.NP J splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetních postupu NZU.			

<b>VYP-5: OX24 okna plastová střešní J</b>			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	hodnotou		
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně f <sub>F</sub> zadat	hodnotou		
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	f <sub>F</sub>	0,30	-

<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>			
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>1,400</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U <sub>N</sub>	1,40	W/(m <sup>2</sup> .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U <sub>rec</sub>	1,10	W/(m <sup>2</sup> .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	U <sub>pas,20</sub>	0,95	W/(m <sup>2</sup> .K)
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce VYP-5: OX24 okna plastová střešní J splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetních postupu NZU.			


<b>VYP-6: OX25 okna plastová střešní S</b>			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	hodnotou		
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně f <sub>F</sub> zadat	hodnotou		
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	f <sub>F</sub>	0,30	-
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>			
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>1,400</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U <sub>N</sub>	1,40	W/(m <sup>2</sup> .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U <sub>rec</sub>	1,10	W/(m <sup>2</sup> .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	U <sub>pas,20</sub>	0,95	W/(m <sup>2</sup> .K)
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce VYP-6: OX25 okna plastová střešní S splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetních postupu NZU.			


<b>VYP-7: DX20 dveře plastové s izolačním trojsklem 1.NP J</b>			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	hodnotou		
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně f <sub>F</sub> zadat	hodnotou		
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	f <sub>F</sub>	0,30	-

<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>			
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>1,500</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U <sub>N</sub>	1,70	W/(m <sup>2</sup> .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U <sub>rec</sub>	1,20	W/(m <sup>2</sup> .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	U <sub>pas,20</sub>	0,95	W/(m <sup>2</sup> .K)
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce VYP-7: DX20 dveře plastové s izolačním trojsklem 1.NP J splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetního postupu NZÚ.			

<b>STN-8: SO20 stěna obvodová 450mm+150mm EPS (SO1)</b>						
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			
<b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>						
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti			SVT kód
-	-	d	λ	λ <sub>ekv</sub>	λ <sub>D</sub>	-
-	-	[m]	[W/(m.K)]			[-]
1	Omítka vápenná	0,0200	0,880	-	-	-
2	Zdivo z plných pálených cihel CP (1800)	0,4500	0,840	-	-	-
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,990	-	-	-
4	ETICS - lepící malta	0,0100	0,700	-	-	-
5	EPS Neosystems 70 šedý	0,1500	0,033	-	0,032	-
6	ETICS - lepící malta + výztužná mřížka	0,0030	0,700	-	-	-
7	ETICS - omítka minerální	0,0020	0,800	-	-	-
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce			R <sub>si</sub>	0,13		m <sup>2</sup> .K/W
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce			R <sub>se</sub>	0,04		m <sup>2</sup> .K/W
<b>Okrajové podmínky:</b>						
Návrhová vnitřní teplota			θ <sub>i</sub>	20,0		°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:			θ <sub>ai</sub>	22,0		°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:			φ <sub>i</sub>	50		%
Bezpečnostní vlhkostní přírůstek:			Δφ <sub>i</sub>	5		%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:			θ <sub>e</sub>	-15,0		°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:			φ <sub>e</sub>	84		%
Nadmořská výška budovy (terénu):			h	300		m.n.m.





<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>			
Korekce součinitele prostupu tepla:	$\Delta U$	0,020	W/(m <sup>2</sup> .K)
Odpor při přestupu tepla:	$R_T$	4,804	m <sup>2</sup> .K/W
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>0,208</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_N$	0,30	W/(m <sup>2</sup> .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_{rec}$	0,25	W/(m <sup>2</sup> .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	$U_{pas,20}$	0,18	W/(m <sup>2</sup> .K)
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce STN-8: SO20 stěna obvodová 450mm+150mm EPS (SO1) splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
Vrstva tepelné izolace je kotvena plastovými hmoždinkami s kovovým nebo plastovým trnem. Přirážka na na tepelné mosty je 0,02 W/(m <sup>2</sup> .K)			

<b>STN-9: SO21 stěna obvodová 300mm+150mm EPS (SO3)</b>						
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			
<b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>						
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti			SVT kód
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	$\lambda_D$	-
-	-	[m]	[W/(m.K)]			[-]
1	Omítka vápenná	0,0200	0,880	-	-	-
2	Zdivo z plných pálených cihel CP (1800)	0,3000	0,840	-	-	-
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,990	-	-	-
4	ETICS - lepící malta	0,0100	0,700	-	-	-
5	EPS Neosystems 70 šedý	0,1500	0,033	-	0,032	-
6	ETICS - lepící malta + výztužná mřížka	0,0030	0,700	-	-	-
7	ETICS - omítka minerální	0,0020	0,800	-	-	-
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	$m^2.K/W$	
<b>Okrajové podmínky:</b>						
Návrhová vnitřní teplota			$\theta_i$	20,0	$^{\circ}C$	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:			$\theta_{ai}$	22,0	$^{\circ}C$	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:			$\varphi_i$	50	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:			$\Delta\varphi_i$	5	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:			$\theta_e$	-15,0	$^{\circ}C$	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:			$\varphi_e$	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):			h	300	m.n.m.	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> 						
Korekce součinitele prostupu tepla:			$\Delta U$	0,020	$W/(m^2.K)$	
Odpor při přestupu tepla:			$R_T$	4,658	$m^2.K/W$	
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>			<b>U</b>	<b>0,215</b>	<b><math>W/(m^2.K)</math></b>	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:			$U_N$	0,30	$W/(m^2.K)$	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:			$U_{rec}$	0,25	$W/(m^2.K)$	
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:			$U_{pas,20}$	0,18	$W/(m^2.K)$	
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce STN-9: SO21 stěna obvodová 300mm+150mm EPS (SO3) splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.					

<b>Poznámka ke konstrukci:</b>
Vrstva tepelné izolace je kotvena plastovými hmoždinkami s kovovým nebo plastovým trnem. Přirážka na na tepelné mosty je 0,02 W/(m <sup>2</sup> .K)

<b>STN-10: SO22 stěna vikýře (STR4)</b>						
Vnitřní konstrukce:			NE			
Charakter konstrukce:			Stěna (vodorovný tepelný tok)			
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:			NE			
Konstrukce ve styku se zemí:			NE			
Součinitel prostupu tepla stanoven:			výpočtem			
<b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>						
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti			SVT kód
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	$\lambda_D$	-
-	-	[m]	[W/(m.K)]			[-]
1	Sádrokarton	0,0150	0,220	-	-	-
2	Knauf Akustik Board, do předstěny	0,0400	0,040	0,047	0,037	-
3	PE fólie	0,0005	0,350	-	-	-
4	Deska z orientovaných plochých třísek - OSB	0,0180	0,150	-	-	-
5	Knauf Insulation Unifit 032, do předstěny s dřevěným roštem á 600 mm	0,0600	0,034	0,046	0,032	-
6	Knauf Insulation Unifit 032, mezi nosné rošty	0,0600	0,034	-	0,032	-
7	Knauf Insulation Unifit 032, do předstěny s dřevěným roštem á 600 mm	0,0600	0,034	0,046	0,032	-
8	separační a mikroventilační folie DEKTEN METAL PLUS	0,0070	0,350	-	-	-
9	RHEINZINK tl. 0,8mm, tabule š.670mm, orientační vzdálenost dvojitých stojatých drážek 600mm	-	-	-	-	-
<i>Poznámka: vrstvy uvedené šedým písmem nejsou ve výpočtu uvažovány.</i>						
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce			$R_{si}$	0,13	m <sup>2</sup> .K/W	
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce			$R_{se}$	0,04	m <sup>2</sup> .K/W	
<b>Okrajové podmínky:</b>						
Návrhová vnitřní teplota			$\theta_i$	20,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:			$\theta_{ai}$	22,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:			$\varphi_i$	50	%	
Bezpečnostní vlhkostní přirážka:			$\Delta\varphi_i$	5	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:			$\theta_e$	-15,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:			$\varphi_e$	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):			h	300	m.n.m.	

<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>			
Korekce součinitele prostupu tepla:	$\Delta U$	0,000	W/(m <sup>2</sup> .K)
Odpor při přestupu tepla:	$R_T$	5,625	m <sup>2</sup> .K/W
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>0,178</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_N$	0,30	W/(m <sup>2</sup> .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_{rec}$	0,20	W/(m <sup>2</sup> .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	$U_{pas,20}$	0,18	W/(m <sup>2</sup> .K)
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce STN-10: SO22 stěna vikýře (STR4) splňuje požadavek pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
Vliv tepelných mostů ve skladbě je zohledněn pomocí návrhových hodnot nebo ekvivalentních hodnot tepelné vodivosti jednotlivých vrstev. Přírážka na tepelné mosty je 0,00 W/(m <sup>2</sup> .K)			

<b>STN-11: SO23 stěna vnitřní 450mm+150mm EPS (SO1)</b>						
Vnitřní konstrukce:				ANO		
Charakter konstrukce:				Stěna (vodorovný tepelný tok)		
Součinitel prostupu tepla stanoven:				výpočtem		
<b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>						
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti			SVT kód
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	$\lambda_D$	-
-	-	[m]	[W/(m.K)]			[-]
1	Omítka vápenná	0,0200	0,880	-	-	-
2	Zdivo z plných pálených cihel CP (1800)	0,4500	0,840	-	-	-
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,990	-	-	-
4	ETICS - lepicí malta	0,0100	0,700	-	-	-
5	EPS Neosystems 70 šedý	0,1500	0,033	-	0,032	-
6	ETICS - lepicí malta + výztužná mřížka	0,0030	0,700	-	-	-
7	ETICS - omítka minerální	0,0020	0,800	-	-	-
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce				$R_{si}$	0,13	m <sup>2</sup> .K/W
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce				$R_{se}$	0,13	m <sup>2</sup> .K/W
<b>Okrajové podmínky:</b>						
Návrhová vnitřní teplota				$\theta_i$	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:				$\theta_{ai}$	22,0	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:				$\varphi_i$	50	%
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:				$\Delta\varphi_i$	5	%
Návrhová teplota vzduchu za konstrukcí:				$\theta_{i,e}$	5	°C
Návrhová relativní vlhkost vzduchu za konstrukcí:				$\varphi_{i,e}$	85	%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:				$\theta_e$	-15,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:				$\varphi_e$	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):				h	300	m.n.m.
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>						
Korekce součinitele prostupu tepla:				$\Delta U$	0,020	W/(m <sup>2</sup> .K)
Odpor při přestupu tepla:				$R_T$	4,878	m <sup>2</sup> .K/W
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>				<b>U</b>	<b>0,205</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:				$U_N$	0,60	W/(m <sup>2</sup> .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:				$U_{rec}$	0,40	W/(m <sup>2</sup> .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:				$U_{pas,20}$	0,30	W/(m <sup>2</sup> .K)
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce STN-11: SO23 stěna vnitřní 450mm+150mm EPS (SO1) splňuje požadavek pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ					

**Poznámka ke konstrukci:**

Vrstva tepelné izolace je kotvena plastovými hmoždinkami s kovovým nebo plastovým trnem. Přirážka na na tepelné mosty je 0,02 W/(m<sup>2</sup>.K)

**PDL(z)-12: PDL20 podlaha na zemině**


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
			$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	$\lambda_D$	
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	$\lambda_D$	-
-	-	[m]	[W/(m.K)]			[-]
1	Keramická dlažba	0,0100	1,010	-	-	-
2	Železobeton (2400)	0,0650	1,580	-	-	-
3	PE fólie	0,0005	0,350	-	-	-
4	EPS Neosystems 100 šedý	0,1200	0,033	-	0,032	-
5	Isover T-P	0,0200	0,042	-	0,039	-
6	GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	0,0040	0,210	-	-	-
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce			$R_{si}$	0,17	m <sup>2</sup> .K/W	
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce			$R_{se}$	0,00	m <sup>2</sup> .K/W	

**Okrajové podmínky:**


Návrhová vnitřní teplota	$\theta_i$	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:	$\theta_{ai}$	22,0	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:	$\varphi_i$	50	%
Bezpečnostní vlhkostní přirážka:	$\Delta\varphi_i$	5	%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:	$\theta_e$	-15,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:	$\varphi_e$	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):	h	300	m.n.m.
Návrhová teplota zeminy v zimním období	$\theta_{gr}$	5	°C
Návrhová relativní vlhkost zeminy	$\varphi_{gr}$	100	%

<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>			
Korekce součinitele prostupu tepla:	$\Delta U$	0,000	W/(m <sup>2</sup> .K)
Odpor při přestupu tepla:	$R_T$	4,362	m <sup>2</sup> .K/W
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>0,229</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_N$	0,45	W/(m <sup>2</sup> .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_{rec}$	0,30	W/(m <sup>2</sup> .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	$U_{pas,20}$	0,22	W/(m <sup>2</sup> .K)
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce PDL(z)-12: PDL20 podlaha na zemině splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetních postupu NZU.			

<b>PDL-13: PDL11 podlaha nad suterénem</b>						
Vnitřní konstrukce:			ANO			
Charakter konstrukce:			Podlaha (tepelný tok dolů)			
Součinitel prostupu tepla stanoven:			výpočtem			
<b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>						
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti			SVT kód
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	$\lambda_D$	-
-	-	[m]	[W/(m.K)]			[-]
1	Nášlapná vrstva	0,0250	1,010	-	-	-
2	Beton hutný (2200)	0,0400	1,300	-	-	-
3	Škvára ulehlá	0,1500	0,270	-	-	-
4	Železobeton (2400)	0,1200	1,580	-	-	-
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce			$R_{si}$	0,17	m <sup>2</sup> .K/W	
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce			$R_{se}$	0,17	m <sup>2</sup> .K/W	
<b>Okrajové podmínky:</b>						
Návrhová vnitřní teplota			$\theta_i$	20,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:			$\theta_{ai}$	22,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:			$\varphi_i$	50	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:			$\Delta\varphi_i$	5	%	
Návrhová teplota vzduchu za konstrukcí:			$\theta_{i,e}$	5	°C	
Návrhová relativní vlhkost vzduchu za konstrukcí:			$\varphi_{i,e}$	85	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:			$\theta_e$	-15,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:			$\varphi_e$	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):			h	300	m.n.m.	

<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>			
Korekce součinitele prostupu tepla:	$\Delta U$	0,000	W/(m <sup>2</sup> .K)
Odpor při přestupu tepla:	$R_T$	1,027	m <sup>2</sup> .K/W
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>0,974</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_N$	0,60	W/(m <sup>2</sup> .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_{rec}$	0,40	W/(m <sup>2</sup> .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	$U_{pas,20}$	0,30	W/(m <sup>2</sup> .K)
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce STR-13: PDL11 podlaha nad suterénem nespĺňuje požadavky ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetních postupu NZU.			



<b>STR-14: SCH20 střecha šikmá</b>						
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			
<b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>						
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti			SVT kód
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	$\lambda_D$	-
-	-	[m]	[W/(m.K)]			[-]
1	Sádrokarton	0,0150	0,220	-	-	-
2	Knauf Akustik Board, do podhledu	0,0400	0,040	0,047	0,037	-
3	PE fólie	0,0005	0,350	-	-	-
4	Knauf Insulation Unifit 035, pod krokve	0,1400	0,037	0,043	0,035	-
5	Knauf Insulation Unifit 035, pod krokve	0,1400	0,037	0,051	0,035	-
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	$m^2.K/W$	
<b>Okrajové podmínky:</b>						
Návrhová vnitřní teplota			$\theta_i$	20,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:			$\theta_{ai}$	22,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:			$\varphi_i$	50	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:			$\Delta\varphi_i$	5	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:			$\theta_e$	-15,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:			$\varphi_e$	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):			h	300	m.n.m.	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> 						
Korekce součinitele prostupu tepla:			$\Delta U$	0,000	$W/(m^2.K)$	
Odpor při přestupu tepla:			$R_T$	7,122	$m^2.K/W$	
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>			<b>U</b>	<b>0,140</b>	<b><math>W/(m^2.K)</math></b>	
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	$W/(m^2.K)$	
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce STR-14: SCH20 střecha šikmá 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<sup>2</sup>.K)

**STR-15: STR21 strop k půdě**


Vnitřní konstrukce:	NE
Charakter konstrukce:	Strop nebo střecha (tepelný tok nahoru)
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:	ANO
Konstrukce ve styku se zemínou:	NE
Součinitel prostupu tepla stanoven:	výpočtem


**Skladba konstrukce od interiéru:**

č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti			SVT kód
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	$\lambda_D$	-
-	-	[m]	[W/(m.K)]			[-]
1	Sádrokarton	0,0150	0,220	-	-	-
2	Knauf Akustik Board, do podhledu	0,0400	0,040	0,047	0,037	-
3	PE fólie	0,0005	0,350	-	-	-
4	Knauf Insulation Unifit 035, pod krokve	0,1400	0,037	0,043	0,035	-
5	Knauf Insulation Unifit 035, pod krokve	0,1400	0,037	0,051	0,035	-
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce			$R_{si}$	0,10	m <sup>2</sup> .K/W	
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce			$R_{se}$	0,10	m <sup>2</sup> .K/W	

**Okrajové podmínky:**


Návrhová vnitřní teplota	$\theta_i$	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:	$\theta_{ai}$	22,0	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:	$\varphi_i$	50	%
Bezpečnostní vlhkostní přirážka:	$\Delta\varphi_i$	5	%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:	$\theta_e$	-15,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:	$\varphi_e$	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):	h	300	m.n.m.

<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>			
Korekce součinitele prostupu tepla:	$\Delta U$	0,000	W/(m <sup>2</sup> .K)
Odpor při přestupu tepla:	$R_T$	7,122	m <sup>2</sup> .K/W
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>0,140</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_N$	0,24	W/(m <sup>2</sup> .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_{rec}$	0,16	W/(m <sup>2</sup> .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	$U_{pas,20}$	0,15	W/(m <sup>2</sup> .K)
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce STR-15: STR21 strop k půdě splňuje požadavek pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
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 <sup>2</sup> .K)			


<b>STR-16: STR22 střecha vikýře</b>						
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			
<b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>						
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti			SVT kód
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	$\lambda_D$	-
-	-	[m]	[W/(m.K)]			[-]
1	Sádrokarton	0,0150	0,220	-	-	-
2	Knauf Akustik Board, do podhledu	0,0400	0,040	0,047	0,037	-
3	PE fólie	0,0005	0,350	-	-	-
4	Knauf Insulation Unifit 035, pod krokve	0,1400	0,037	0,043	0,035	-
5	Knauf Insulation Unifit 035, pod krokve	0,1400	0,037	0,051	0,035	-
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	$m^2.K/W$	
<b>Okrajové podmínky:</b>						
Návrhová vnitřní teplota			$\theta_i$	20,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:			$\theta_{ai}$	22,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:			$\varphi_i$	50	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:			$\Delta\varphi_i$	5	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:			$\theta_e$	-15,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:			$\varphi_e$	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):			h	300	m.n.m.	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> 						
Korekce součinitele prostupu tepla:			$\Delta U$	0,000	$W/(m^2.K)$	
Odpor při přestupu tepla:			$R_T$	7,122	$m^2.K/W$	
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>			<b>U</b>	<b>0,140</b>	<b><math>W/(m^2.K)</math></b>	
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	$W/(m^2.K)$	
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce STR-16: STR22 střecha vikýře splňuje požadavek pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ					

<b>Poznámka ke konstrukci:</b>
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 <sup>2</sup> .K)


<b>PDL(z)-17: PDL21 podlaha na zemině</b>						
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			
<b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>						
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti			SVT kód
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	$\lambda_D$	-
-	-	[m]	[W/(m.K)]			[-]
1	Keramická dlažba	0,0100	1,010	-	-	-
2	Železobeton (2400)	0,0650	1,580	-	-	-
3	PE fólie	0,0005	0,350	-	-	-
4	EPS Neosystems 100 šedý	0,0800	0,033	-	0,032	-
5	Isover T-P	0,0200	0,042	-	0,039	-
6	GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	0,0040	0,210	-	-	-
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce			$R_{si}$	0,17	m <sup>2</sup> .K/W	
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce			$R_{se}$	0,00	m <sup>2</sup> .K/W	
<b>Okrajové podmínky:</b>						
Návrhová vnitřní teplota			$\theta_i$	5,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:			$\theta_{ai}$	5,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:			$\varphi_i$	80	%	
Bezpečnostní vlhkostní přirážka:			$\Delta\varphi_i$	5	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:			$\theta_e$	-15,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:			$\varphi_e$	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):			h	300	m.n.m.	
Návrhová teplota zeminy v zimním období			$\theta_{gr}$	5	°C	
Návrhová relativní vlhkost zeminy			$\varphi_{gr}$	100	%	


<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>			
Korekce součinitele prostupu tepla:	$\Delta U$	0,000	W/(m <sup>2</sup> .K)
Odpor při přestupu tepla:	$R_T$	3,148	m <sup>2</sup> .K/W
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>0,318</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_N$	-	W/(m <sup>2</sup> .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_{rec}$	-	W/(m <sup>2</sup> .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	$U_{pas,20}$	-	W/(m <sup>2</sup> .K)
<b>Hodnocení:</b>	-		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetních postupu NZU.			

<b>STN(z)-18: SO15 stěna sklep</b>						
Vnitřní konstrukce:			NE			
Charakter konstrukce:			Stěna (vodorovný tepelný tok)			
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:			NE			
Konstrukce ve styku se zeminou:			ANO (stěna suterénu)			
Součinitel prostupu tepla stanoven:			výpočtem			
<b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>						
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti			SVT kód
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	$\lambda_D$	-
-	-	[m]	[W/(m.K)]			[-]
1	Omítka vápenná	0,0200	0,880	-	-	-
2	Zdivo z plných pálených cihel CP (1800)	0,6000	0,840	-	-	-
3	Omítka vápenocementová	0,0200	0,990	-	-	-
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce			$R_{si}$	0,13	m <sup>2</sup> .K/W	
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce			$R_{se}$	0,00	m <sup>2</sup> .K/W	
<b>Okrajové podmínky:</b>						
Návrhová vnitřní teplota			$\theta_i$	5,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:			$\theta_{ai}$	5,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:			$\varphi_i$	80	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:			$\Delta\varphi_i$	5	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:			$\theta_e$	-15,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:			$\varphi_e$	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):			h	300	m.n.m.	
Návrhová teplota zeminy v zimním období			$\theta_{gr}$	5	°C	
Návrhová relativní vlhkost zeminy			$\varphi_{gr}$	100	%	

<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>			
Korekce součinitele prostupu tepla:	$\Delta U$	0,000	W/(m <sup>2</sup> .K)
Odpor při přestupu tepla:	$R_T$	0,887	m <sup>2</sup> .K/W
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>1,127</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_N$	-	W/(m <sup>2</sup> .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_{rec}$	-	W/(m <sup>2</sup> .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	$U_{pas,20}$	-	W/(m <sup>2</sup> .K)
<b>Hodnocení:</b>	-		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
Pro jednotlivé konstrukce ve skladbě jsou použity normové návrhové hodnoty součinitele tepelné vodivosti. Přirážka na tepelné mosty je 0,00 W/(m <sup>2</sup> .K).			

<b>PDL(z)-19: PDL13 podlaha na zemině</b>						
Vnitřní konstrukce:			NE			
Charakter konstrukce:			Podlaha (tepelný tok dolů)			
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:			NE			
Konstrukce ve styku se zeminou:			ANO (podlaha suterénu)			
Součinitel prostupu tepla stanoven:			výpočtem			
<b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>						
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti			SVT kód
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	$\lambda_D$	-
-	-	[m]	[W/(m.K)]			[-]
1	Beton hutný (2200)	0,1000	1,300	-	-	-
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce			$R_{si}$	0,17	m <sup>2</sup> .K/W	
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce			$R_{se}$	0,00	m <sup>2</sup> .K/W	
<b>Okrajové podmínky:</b>						
Návrhová vnitřní teplota			$\theta_i$	5,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:			$\theta_{ai}$	5,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:			$\varphi_i$	80	%	
Bezpečnostní vlhkostní přirážka:			$\Delta\varphi_i$	5	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:			$\theta_e$	-15,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:			$\varphi_e$	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):			h	300	m.n.m.	
Návrhová teplota zeminy v zimním období			$\theta_{gr}$	5	°C	
Návrhová relativní vlhkost zeminy			$\varphi_{gr}$	100	%	

<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>				
Korekce součinitele prostupu tepla:	$\Delta U$	0,000	W/(m <sup>2</sup> .K)	
Odpor při přestupu tepla:	$R_T$	0,247	m <sup>2</sup> .K/W	
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>4,050</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_N$	-	W/(m <sup>2</sup> .K)	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_{rec}$	-	W/(m <sup>2</sup> .K)	
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	$U_{pas,20}$	-	W/(m <sup>2</sup> .K)	
<b>Hodnocení:</b>	-			
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>				
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetních postupu NZU.				

<b>VYP-20: OX26 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP Z</b>				
Vnitřní konstrukce:	NE			
Charakter konstrukce:	Výplň			
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň			
Součinitel prostupu tepla stanoven:	hodnotou			
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně $f_F$ zadat	hodnotou			
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	$f_F$	0,30	-	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>				
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>1,500</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_N$	-	W/(m <sup>2</sup> .K)	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_{rec}$	-	W/(m <sup>2</sup> .K)	
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	$U_{pas,20}$	-	W/(m <sup>2</sup> .K)	
<b>Hodnocení:</b>	-			
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>				
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetních postupu NZU.				


<b>VYP-21: OX27 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP V</b>			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	hodnotou		
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně $f_F$ zadat	hodnotou		
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	$f_F$	0,30	-



<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>			
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>1,500</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_N$	-	W/(m <sup>2</sup> .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_{rec}$	-	W/(m <sup>2</sup> .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	$U_{pas,20}$	-	W/(m <sup>2</sup> .K)
<b>Hodnocení:</b>	-		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetních postupu NZU.			

<b>VYP-22: OX28 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP S</b>			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	hodnotou		
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně $f_F$ zadat	hodnotou		
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	$f_F$	0,30	-
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>			
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>1,500</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_N$	-	W/(m <sup>2</sup> .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_{rec}$	-	W/(m <sup>2</sup> .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	$U_{pas,20}$	-	W/(m <sup>2</sup> .K)
<b>Hodnocení:</b>	-		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetních postupu NZU.			

<b>VYP-23: OX29 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP Střecha</b>			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	hodnotou		
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně $f_F$ zadat	hodnotou		
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	$f_F$	0,30	-

<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>			
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>1,500</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U <sub>N</sub>	-	W/(m <sup>2</sup> .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U <sub>rec</sub>	-	W/(m <sup>2</sup> .K)
Hodnota limitního požadavku pro pasivní domy dle metodického pokynu SFŽP pro NZÚ:	U <sub>pas,20</sub>	-	W/(m <sup>2</sup> .K)
<b>Hodnocení:</b>	-		
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>			
Součinitel prostupu tepla stanoven v souladu s metodickým pokynem k upřesnění výpočetních postupu NZU.			

## 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 <sup>2</sup> K)]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[-]
VYP-1	OX20 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP J	1,50	1,20	1,10	0,85	0,900	A.0
VYP-2	OX21 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP S	1,50	1,20	1,10	0,85	0,900	A.0
VYP-3	OX22 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP vnitřní	1,50	1,20	1,10	0,85	0,900	A.0
VYP-4	OX23 okna plastová s izolačním trojsklem 2.NP J	1,50	1,20	1,10	0,85	0,900	A.0
VYP-5	OX24 okna plastová střešní J	1,40	1,10	0,99	0,95	1,400	+
VYP-6	OX25 okna plastová střešní S	1,40	1,10	0,99	0,95	1,400	+
VYP-7	DX20 dveře plastové s izolačním trojsklem 1.NP J	1,70	1,20	1,10	0,95	1,500	+
STN-8	SO20 stěna obvodová 450mm+150mm EPS (SO1)	0,30	0,25	0,23	0,18	0,208	A.0
STN-9	SO21 stěna obvodová 300mm+150mm EPS (SO3)	0,30	0,25	0,23	0,18	0,215	A.0
STN-10	SO22 stěna vikýře (STR4)	0,30	0,20	0,18	0,18	0,178	A.0 + B
STN-11	SO23 stěna vnitřní 450mm+150mm EPS (SO1)	0,60	0,40	0,36	0,30	0,205	A.0 + B
PDL(z)-12	PDL20 podlaha na zemině	0,45	0,30	0,27	0,22	0,229	A.0
PDL-13	PDL11 podlaha nad suterénem	0,60	0,40	0,36	0,30	0,974	!
STR-14	SCH20 střecha šikmá	0,24	0,16	0,14	0,15	0,140	A.0 + B
STR-15	STR21 strop k půdě	0,24	0,16	0,14	0,15	0,140	A.0 + B
STR-16	STR22 střecha vikýře	0,24	0,16	0,14	0,15	0,140	A.0 + B
PDL(z)-17	PDL21 podlaha na zemině	-	-	-	-	0,318	-
STN(z)-18	SO15 stěna sklep	-	-	-	-	1,127	-
PDL(z)-19	PDL13 podlaha na zemině	-	-	-	-	4,050	-
VYP-20	OX26 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP Z	-	-	-	-	1,500	-
VYP-21	OX27 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP V	-	-	-	-	1,500	-
VYP-22	OX28 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP S	-	-	-	-	1,500	-
VYP-23	OX29 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP Střecha	-	-	-	-	1,500	-

**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 <sup>2</sup> K)]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[-]
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.							

**PROTOKOL K ENERGETICKÉMU ŠTÍTKU OBÁLKY BUDOVY****Základní informace o hodnocené budově**

<b>Identifikační údaje budovy</b>	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Praha, Tiskařská 257/10, 110 00
Katastrální území:	788228
Parcelní číslo:	1772
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

**venkovní návrhová teplota v zimním období**

<b>Parametr</b>	<b>jednotky</b>	<b>hodnota</b>
Venkovní návrhová teplota v zimním období v místě stavby $\theta_e$	[°C]	-15

**Geometrické charakteristiky budovy**

<b>Parametr</b>	<b>jednotky</b>	<b>hodnota</b>
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m <sup>3</sup> ]	405,7
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	331,9
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,82
Celková energeticky vztažná plocha budovy $A_c$	[m <sup>2</sup> ]	127,6

**Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla**

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z1) $\theta_i = 20\text{ °C}$	Referenční budova				Hodnocená budova			
	Plocha A [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla $U_{N,20}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$ [W/K]	Plocha A [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m <sup>2</sup> K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$ [W/K]
VYP-1 1-EXT OX10 okna původní dřevěná zdvojená 1.NP J	4,4	1,50	1,00	6,63	4,4	2,40	1,00	10,61
VYP-2 1-EXT OX11 okna původní dřevěná zdvojená 1.NP S	5,8	1,50	1,00	8,64	5,8	2,40	1,00	13,82
VYP-3 1-EXT OX12 okna původní dřevěná zdvojená 2.NP J	2,2	1,50	1,00	3,36	2,2	2,40	1,00	5,38
VYP-4 1-EXT DX10 dveře původní dřevěná s jedním sklem 1.NP J	2,1	1,70	1,00	3,52	2,1	4,00	1,00	8,28
VYP-5 1-EXT DX11 dveře původní dřevěné plné	2,7	1,70	1,00	4,59	2,7	2,00	1,00	5,40
STN-7 1-EXT SO10 stěna obvodová 450mm (SO1)	65,5	0,30	1,00	19,64	65,5	1,34	1,00	87,44
STN-8 1-EXT SO11 stěna obvodová 300mm (SO2)	1,7	0,30	1,00	0,52	1,7	1,75	1,00	3,02
STN-9 1-EXT SO12 stěna obvodová 150mm	44,5	0,30	1,00	13,34	44,5	2,55	1,00	113,60
STR-12 1-EXT SCH10 střecha šikmá	7,4	0,24	1,00	1,77	7,4	1,35	1,00	9,96
STR-13 1-EXT STR11 strop k půdě	24,6	0,24	1,00	5,91	24,6	0,75	1,00	18,41

**Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla**

STR-14 1-EXT STR12 strop k 2.NP	67,7	0,24	1,00	16,26	67,7	1,08	1,00	73,36
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,02 * 228,6$		1,00	4,57	$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,10 * 228,6$		1,00	22,86
PDL(z)-10 1-ZEM PDL10 podlaha na zemině	83,7	0,45	0,54	19,56	83,7	1,28	0,34	30,47
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,02 * 83,7$			1,67	$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,10 * 83,7$			8,37
VYP-6 1-2 DX13 dveře původní dřevěné plné	1,8	3,50	0,86	5,36	1,8	2,00	0,86	3,07
STN-20 1-2 SO13 stěna obvodová 450mm (SO1)	3,5	0,60	0,86	1,78	3,5	1,19	0,86	3,55
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,02 * 5,3$		0,86	0,09	$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,10 * 5,3$		0,86	0,45
PDL-11 1-3 PDL11 podlaha nad suterénem	14,4	0,60	0,80	6,95	14,4	0,97	0,70	9,86
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,02 * 14,4$		0,80	0,23	$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,10 * 14,4$		0,70	1,01
<b>Celkem bez vlivu <math>\Delta U_{em}</math></b>	<b>331,9</b>	-	-	117,82	<b>331,9</b>	-	-	396,24
tepelné vazby <sup>2)</sup>	$\Sigma \Delta U_{em}$			6,57	$\Sigma \Delta U_{em}$			32,69
<b>celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla</b>	-	-	-	<b>124,39</b>	-	-	-	<b>428,93</b>
průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em}$ podle ČSN 73 0540-2 čl. 5.3.4 tabulky 5	$U_{em,N,20} = \Sigma(U_{N,20,j} * A_j * b_j +$ $+ \Delta U_{em,j} * A_j) / \Sigma A_j$ $U_{em,N,20}$ nejvýše však: 0,48 [W/(m <sup>2</sup> K)] $U_{em,N}^{3)} = U_{em,N,20} * e$			požadovaná hodnota 0,37  doporučená hodnota 0,28	$U_{em} = \Sigma(U_j * A_j * b_j +$ $+ \Delta U_{em,j} * A_j) / \Sigma A_j$			vypočtená hodnota 1,29  -
klasifikační třída obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 přílohy C	1,29 / 0,37 = 3,45			třída G - mimořádně neekonomická				

## Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

<sup>1)</sup> Započitatelnost velkých ploch výplní otvorů podle ČSN 73 0450-2 čl. 5.3.3

<sup>2)</sup> V případě referenční budovy je vliv tepelných vazeb podle ČSN 73 0540-2 čl. 5.3.4 stanoven konstantní přírážkou 0,02 [W/(m<sup>2</sup>K)]. V případě hodnocené budovy se stanoví vliv tepelných vazeb co nejlepším dostupným výpočtem v souladu s ČSN 73 0540-4.

<sup>3)</sup> V případě, že vnitřní návrhová teplota zóny  $\Theta_{im}$  je mimo interval  $18^{\circ}\text{C} \leq \Theta_{im} \leq 22^{\circ}\text{C}$ , přenásobí se součinitel prostupu tepla  $U_{em,N,20}$  zóny činitelem  $e=16/(\Theta_{im} - 4)$  dle čl. 5.2.1 ČSN 73 0540-2. V případě, že vnitřní návrhová teplota zóny  $\Theta_{im}$  je v intervalu  $18^{\circ}\text{C} \leq \Theta_{im} \leq 22^{\circ}\text{C}$  je činitel  $e=1,00$ . Maximální hodnota činitele „e“ je omezena na hodnotu 3,50 z důvodu vykazování vysokých hodnot nebo záporných hodnot činitele „e“ v případě návrhových teplot v zóně  $\Theta_{im} < 8^{\circ}\text{C}$ . V případě, že alespoň u jedné konstrukce v zóně byl zvolen normový požadavek na součinitel prostupu tepla na konstrukci  $U_{N,20}$  „z temperovaného prostoru do exteriéru“ nebo „z temperovaného prostoru k nevytápěnému prostoru“, přenásobení průměrného požadovaného součinitele prostupu tepla  $U_{em,N,20}$  činitelem „e“ se neprovádí, resp.  $e=1,00$ . V tomto případě je ve zvoleném požadavku na konstrukci  $U_{N,20}$  již zahrnuta nižší teplota v temperovaném prostoru. Pokud máme „temperovanou“ zónu, je nutné volit u všech konstrukcí normový požadavek  $U_{N,20}$  na temperované prostory nebo u všech konstrukcí volit normový požadavek  $U_{N,20}$  pro základní teplotní rozdíl, který následně bude přepočítán činitelem „e“. Požadavky nelze vzájemně kombinovat v rámci jedné zóny.

Klasifikační třídy	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy (zóny)	Slovní vyjádření klasifikační třídy
A	$U_{em} < 0,50 * U_{em,N}$	velmi úsporná
B	$0,50 * U_{em,N} < U_{em} \leq 0,75 * U_{em,N}$	úsporná
C	$0,75 * U_{em,N} < U_{em} \leq 1,00 * U_{em,N}$	vyhovující
D	$1,00 * U_{em,N} < U_{em} \leq 1,50 * U_{em,N}$	nevyhovující
E	$1,50 * U_{em,N} < U_{em} \leq 2,00 * U_{em,N}$	nehospodárná
F	$2,00 * U_{em,N} < U_{em} \leq 2,50 * U_{em,N}$	velmi nehospodárná
G	$U_{em} > 2,50 * U_{em,N}$	mimořádně nehospodárná



Konstrukce obálky budovy (NEVYTÁPĚNÝ PROSTOR Z2) $\theta_{ei} = -10,05 \text{ } ^\circ\text{C}$	Referenční budova				Hodnocená budova			
	Plocha A [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla $U_{N,20}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$ [W/K]	Plocha A [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m <sup>2</sup> K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$ [W/K]
VYP-15 2-EXT DX12 dveře původní dřevěná s jedním sklem 1.NP S	1,8	4,00	1,00	7,08	1,8	4,00	1,00	7,08
VYP-16 2-EXT OX13 okna původní dřevěná zdvojená 1.NP Z	1,1	2,40	1,00	2,59	1,1	2,40	1,00	2,59
VYP-17 2-EXT OX14 okna původní dřevěná zdvojená 1.NP V	1,1	2,40	1,00	2,64	1,1	2,40	1,00	2,64
STN-18 2-EXT SO14 stěna obvodová 300mm (SO2)	12,4	1,75	1,00	21,70	12,4	1,75	1,00	21,70
STR-23 2-EXT SCH13 střecha zádveří	4,7	1,64	1,00	7,67	4,7	1,64	1,00	7,67
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,10 * 21,0$		1,00	2,10	$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,10 * 21,0$		1,00	2,10
PDL(z)-19 2-ZEM PDL12 podlaha na zemině	4,7	1,28	0,66	3,54	4,7	1,28	0,62	3,54
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,10 * 4,7$			0,47	$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,10 * 4,7$			0,47
VYP-6 2-1 DX13 dveře původní dřevěné plné	1,8	3,50	-0,86	-5,36	1,8	2,00	-0,86	-3,07
STN-20 2-1 SO13 stěna obvodová 450mm (SO1)	3,5	0,60	-0,86	-1,78	3,5	1,19	-0,86	-3,55
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,02 * 5,3$		-0,86	-0,09	$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,10 * 5,3$		-0,86	-0,45
<b>Celkem bez vlivu <math>\Delta U_{em}</math></b>	<b>30,9</b>	-	-	38,08	<b>30,9</b>	-	-	38,60
tepelné vazby <sup>2)</sup>	$\Sigma \Delta U_{em}$			2,48	$\Sigma \Delta U_{em}$			2,11

celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	40,56	-	-	-	40,71
--	---	---	---	-------	---	---	---	-------

Konstrukce obálky budovy (NEVYTÁPĚNÝ PROSTOR Z3) $\theta_u = -4,58 \text{ °C}$	Referenční budova				Hodnocená budova			
	Plocha A [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla $U_{N,20}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$ [W/K]	Plocha A [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m <sup>2</sup> K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$ [W/K]
STN(z)-21 3-ZEM SO15 stěna sklep	35,0	1,13			35,0	1,13		
PDL(z)-22 3-ZEM PDL13 podlaha na zemině	14,4	4,05	0,33	27,43	14,4	4,05	0,31	27,43
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,10 * 49,4$			4,93	$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,10 * 49,4$			4,93
PDL-11 3-1 PDL11 podlaha nad suterémem	14,4	0,60	-0,80	-6,95	14,4	0,97	-0,70	-9,86
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,02 * 14,4$		-0,80	-0,23	$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,10 * 14,4$		-0,70	-1,01
<b>Celkem bez vlivu <math>\Delta U_{em}</math></b>	<b>63,8</b>	-	-	20,48	<b>63,8</b>	-	-	17,57
tepelné vazby <sup>2)</sup>	$\Sigma \Delta U_{em}$			4,70	$\Sigma \Delta U_{em}$			3,92
celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla	-	-	-	25,18	-	-	-	21,49

### Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota $\theta_{im,j}$	Objem zóny $V_j$	Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,N,j}$
	[°C]	[m <sup>3</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> K)]
zóna 1 - 1-Rodinný dům	20,0	406	0,37

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota $U_{em}$ $(U_{em} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,j}) / \Sigma V_j)$	Požadovaná hodnota $U_{em,N}$ $(U_{em,N} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,N,j}) / \Sigma V_j)$	klasifikační třída obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 přílohy C
	[W/(m²K)]	[W/(m²K)]	nesplňuje požadavek
Budova celkem	1,29	0,37	třída G - mimořádně nehospodárná


Klasifikační třídy	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy (zóny)	Slovní vyjádření klasifikační třídy
A	$U_{em} < 0,50 * U_{em,N}$	velmi úsporná
B	$0,50 * U_{em,N} < U_{em} \leq 0,75 * U_{em,N}$	úsporná
C	$0,75 * U_{em,N} < U_{em} \leq 1,00 * U_{em,N}$	vyhovující
D	$1,00 * U_{em,N} < U_{em} \leq 1,50 * U_{em,N}$	nevyhovující
E	$1,50 * U_{em,N} < U_{em} \leq 2,00 * U_{em,N}$	nehospodárná
F	$2,00 * U_{em,N} < U_{em} \leq 2,50 * U_{em,N}$	velmi nehospodárná
G	$U_{em} > 2,50 * U_{em,N}$	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 energetického štítku obálky budovy

Datum vypracování protokolu	1.7.2016
-----------------------------	----------

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK 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:		1772				
Celková podlahová plocha $A_c = 127,6$ [m <sup>2</sup> ]					stávající	doporučení
CI	velmi úsporná					
						
	0,50					
	0,75					
	1,00					
	1,50					
	2,00					
	2,50					
	mimořádně neekonomická					
					<b>3,45</b>	
KLASIFIKACE					G	-
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em}$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $U_{em} = H_T/A$					1,29	-
Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 $U_{em,N}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]					0,37	-
Klasifikační ukazatele CI a jim odpovídající hodnoty $U_{em}$						
CI	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50
$U_{em}$	0,19	0,28	0,37	0,56	0,75	0,94
Platnost štítku do (datum):				1.7.2026 (nebo do změny obálky budovy)		
Jméno a příjmení:				Ing. Jan Zelený CSc		

**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 <sup>2</sup> K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_N$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{rec}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Splněno ANO / NE
VYP-1 Z1-EXT OX10 okna původní dřevěná zdvojená 1.NP J	2,40	1,50	NE	1,20	NE
VYP-2 Z1-EXT OX11 okna původní dřevěná zdvojená 1.NP S	2,40	1,50	NE	1,20	NE
VYP-3 Z1-EXT OX12 okna původní dřevěná zdvojená 2.NP J	2,40	1,50	NE	1,20	NE
VYP-4 Z1-EXT DX10 dveře původní dřevěná s jedním sklem 1.NP J	4,00	1,70	NE	1,20	NE
VYP-5 Z1-EXT DX11 dveře původní dřevěné plné	2,00	1,70	NE	1,20	NE
STN-7 Z1-EXT SO10 stěna obvodová 450mm (SO1)	1,34	0,30	NE	0,25	NE
STN-8 Z1-EXT SO11 stěna obvodová 300mm (SO2)	1,75	0,30	NE	0,25	NE
STN-9 Z1-EXT SO12 stěna obvodová 150mm	2,55	0,30	NE	0,25	NE
PDL(z)-10 Z1-ZEM PDL10 podlaha na zemině	1,28	0,45	NE	0,30	NE
STR-12 Z1-EXT SCH10 střecha šikmá	1,35	0,24	NE	0,16	NE
STR-13 Z1-EXT STR11 strop k půdě	0,75	0,24	NE	0,16	NE
STR-14 Z1-EXT STR12 strop k 2.NP	1,08	0,24	NE	0,16	NE
VYP-6 Z1-Z2 DX13 dveře původní dřevěné plné	2,00	3,50	ANO	2,30	ANO
PDL-11 Z1-Z3 PDL11 podlaha nad suterénem	0,97	0,60	NE	0,40	NE
STN-20 Z1-Z2 SO13 stěna obvodová 450mm (SO1)	1,19	0,60	NE	0,40	NE

Konstrukce ( NEVYTÁPĚNÝ PROSTOR Z2) $\theta_{u}=-10,05^{\circ}\text{C}$	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla $U$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_N$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{rec}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Splněno ANO / NE
VYP-15 Z2-EXT DX12 dveře původní dřevěná s jedním sklem 1.NP S	4,00	bez požadavku	ANO	bez požadavku	ANO
VYP-16 Z2-EXT OX13 okna původní dřevěná zdvojená 1.NP Z	2,40	bez požadavku	ANO	bez požadavku	ANO
VYP-17 Z2-EXT OX14 okna původní dřevěná zdvojená 1.NP V	2,40	bez požadavku	ANO	bez požadavku	ANO
STN-18 Z2-EXT SO14 stěna obvodová 300mm (SO2)	1,75	bez požadavku	ANO	bez požadavku	ANO
PDL(z)-19 Z2-ZEM PDL12 podlaha na zemině	1,28	bez požadavku	ANO	bez požadavku	ANO
STR-23 Z2-EXT SCH13 střecha zádvěří	1,64	bez požadavku	ANO	bez požadavku	ANO
VYP-6 Z2-Z1 DX13 dveře původní dřevěné plné	2,00	3,50	ANO	2,30	ANO
STN-20 Z2-Z1 SO13 stěna obvodová 450mm (SO1)	1,19	0,60	NE	0,40	NE

Konstrukce ( NEVYTÁPĚNÝ PROSTOR Z3) $\theta_{u}=-4,58^{\circ}\text{C}$	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla $U$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_N$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{rec}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Splněno ANO / NE
STN(z)-21 Z3-ZEM SO15 stěna sklep	1,13	bez požadavku	ANO	bez požadavku	ANO
PDL(z)-22 Z3-ZEM PDL13 podlaha na zemině	4,05	bez požadavku	ANO	bez požadavku	ANO
PDL-11 Z3-Z1 PDL11 podlaha nad suterénem	0,97	0,60	NE	0,40	NE

### Informace o použitém výpočetním nástroji

výpočetní nástroj	ENERGETIKA - software pro stavební fyziku firmy DEK a.s.
verze	4.2.5
bližší informace	<a href="http://stavebni-fyzika.cz">http://stavebni-fyzika.cz</a>

## Identifikační označení protokolu

Identifikační označení protokolu	2016-123456-DEK
----------------------------------	-----------------

**PROTOKOL K ENERGETICKÉMU ŠTÍTKU OBÁLKY BUDOVY****Základní informace o hodnocené budově**

<b>Identifikační údaje budovy</b>	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Praha, Tiskařská 257/10, 110 00
Katastrální území:	788228
Parcelní číslo:	1772
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

**venkovní návrhová teplota v zimním období**

<b>Parametr</b>	<b>jednotky</b>	<b>hodnota</b>
Venkovní návrhová teplota v zimním období v místě stavby $\theta_e$	[°C]	-15

**Geometrické charakteristiky budovy**

<b>Parametr</b>	<b>jednotky</b>	<b>hodnota</b>
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m <sup>3</sup> ]	560,6
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	308,8
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,55
Celková energeticky vztažná plocha budovy $A_c$	[m <sup>2</sup> ]	200,0



**Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla**

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z1) $\theta_i = 20\text{ °C}$	Referenční budova				Hodnocená budova			
	Plocha A [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla $U_{N,20}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$ [W/K]	Plocha A [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m <sup>2</sup> K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$ [W/K]
VYP-1 1-EXT OX20 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP J	4,4	1,50	1,00	6,63	4,4	0,90	1,00	3,98
VYP-2 1-EXT OX21 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP S	3,9	1,50	1,00	5,91	3,9	0,90	1,00	3,55
VYP-3 1-EXT OX22 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP vnitřní	5,8	1,50	1,00	8,75	5,8	0,90	1,00	5,25
VYP-4 1-EXT OX23 okna plastová s izolačním trojsklem 2.NP J	3,6	1,50	1,00	5,46	3,6	0,90	1,00	3,28
VYP-5 1-EXT OX24 okna plastová střešní J	2,2	1,40	1,00	3,05	2,2	1,40	1,00	3,05
VYP-6 1-EXT OX25 okna plastová střešní S	3,3	1,40	1,00	4,59	3,3	1,40	1,00	4,59
VYP-7 1-EXT DX20 dveře plastové s izolačním trojsklem 1.NP J	2,1	1,70	1,00	3,52	2,1	1,50	1,00	3,11
STN-8 1-EXT SO20 stěna obvodová 450mm+150mm EPS (SO1)	47,0	0,30	1,00	14,11	47,0	0,21	1,00	9,78
STN-9 1-EXT SO21 stěna obvodová 300mm+150mm EPS (SO3)	10,5	0,30	1,00	3,15	10,5	0,22	1,00	2,26

**Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla**

STN-10 1-EXT SO22 stěna vikýře (STR4)	10,3	0,30	1,00	3,08	10,3	0,18	1,00	1,82
STR-14 1-EXT SCH20 střecha šikmá	46,7	0,24	1,00	11,21	46,7	0,14	1,00	6,54
STR-15 1-EXT STR21 strop k půdě	51,2	0,24	1,00	12,28	51,2	0,14	1,00	7,16
STR-16 1-EXT STR22 střecha vikýře	8,7	0,24	1,00	2,10	8,7	0,14	1,00	1,22
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,02 * 199,8$		1,00	4,00	$\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,05 * 199,8$		1,00	9,99
PDL(z)-12 1-ZEM PDL20 podlaha na zemině	86,4	0,45	0,48	17,74	86,4	0,23	0,68	12,07
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,02 * 86,4$			1,73	$\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,05 * 86,4$			4,32
STN-11 1-2 SO23 stěna vnitřní 450mm+150mm EPS (SO1)	8,2	0,60	0,93	4,57	8,2	0,21	0,97	1,63
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,02 * 8,2$		0,93	0,15	$\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,05 * 8,2$		0,97	0,40
PDL-13 1-3 PDL11 podlaha nad suterénem	14,4	0,60	0,79	6,85	14,4	0,97	0,70	9,80
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,02 * 14,4$		0,79	0,23	$\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,05 * 14,4$		0,70	0,50
<b>Celkem bez vlivu <math>\Delta U_{em}</math></b>	<b>308,8</b>	-	-	113,00	<b>308,8</b>	-	-	79,09
tepelné vazby <sup>2)</sup>	$\Sigma \Delta U_{em}$			6,10	$\Sigma \Delta U_{em}$			15,21
<b>celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla</b>	-	-	-	<b>119,10</b>	-	-	-	<b>94,30</b>
průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em}$ podle ČSN 73 0540-2 čl. 5.3.4 tabulky 5	$U_{em,N,20} = \Sigma(U_{N,20,j} * A_j * b_j + \Delta U_{em,j} * A_j) / \Sigma A_j$ nejvýše však: $U_{em,N,20} = 0,57$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $U_{em,N}^{3)} = U_{em,N,20} * e$			požadovaná hodnota 0,39	$U_{em} = \Sigma(U_j * A_j * b_j + \Delta U_{em,j} * A_j) / \Sigma A_j$			vypočtená hodnota 0,31
				doporučená hodnota 0,29				-

**Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla**

klasifikační třída obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 přílohy C	0,31 / 0,39 = 0,79	třída C - vyhovující
<p><sup>1)</sup> Započitatelnost velkých ploch výplní otvorů podle ČSN 73 0450-2 čl. 5.3.3</p> <p><sup>2)</sup> V případě referenční budovy je vliv tepelných vazeb podle ČSN 73 0540-2 čl. 5.3.4 stanoven konstantní přírážkou 0,02 [W/(m<sup>2</sup>K)]. V případě hodnocené budovy se stanoví vliv tepelných vazeb co nejlepším dostupným výpočtem v souladu s ČSN 73 0540-4.</p> <p><sup>3)</sup> V případě, že vnitřní návrhová teplota zóny <math>\Theta_{im}</math> je mimo interval <math>18^{\circ}\text{C} \leq \Theta_{im} \leq 22^{\circ}\text{C}</math>, přenásobí se součinitel prostupu tepla <math>U_{em,N,20}</math> zóny činitelem <math>e=16/(\Theta_{im} - 4)</math> dle čl. 5.2.1 ČSN 73 0540-2. V případě, že vnitřní návrhová teplota zóny <math>\Theta_{im}</math> je v intervalu <math>18^{\circ}\text{C} \leq \Theta_{im} \leq 22^{\circ}\text{C}</math> je činitel <math>e=1,00</math>. Maximální hodnota činitele „e“ je omezena na hodnotu 3,50 z důvodu vykazování vysokých hodnot nebo záporných hodnot činitele „e“ v případě návrhových teplot v zóně <math>\Theta_{im} &lt; 8^{\circ}\text{C}</math>. V případě, že alespoň u jedné konstrukce v zóně byl zvolen normový požadavek na součinitel prostupu tepla na konstrukci <math>U_{N,20}</math> „z temperovaného prostoru do exteriéru“ nebo „z temperovaného prostoru k nevytápěnému prostoru“, přenásobení průměrného požadovaného součinitele prostupu tepla <math>U_{em,N,20}</math> činitelem „e“ se neprovádí, resp. <math>e=1,00</math>. V tomto případě je ve zvoleném požadavku na konstrukci <math>U_{N,20}</math> již zahrnuta nižší teplota v temperovaném prostoru. Pokud máme „temperovanou“ zónu, je nutné volit u všech konstrukcí normový požadavek <math>U_{N,20}</math> na temperované prostory nebo u všech konstrukcí volit normový požadavek <math>U_{N,20}</math> pro základní teplotní rozdíl, který následně bude přepočítán činitelem „e“. Požadavky nelze vzájemně kombinovat v rámci jedné zóny.</p>		
Klasifikační třídy	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy (zóny)	Slovní vyjádření klasifikační třídy
A	$U_{em} < 0,50 * U_{em,N}$	velmi úsporná
B	$0,50 * U_{em,N} < U_{em} \leq 0,75 * U_{em,N}$	úsporná
C	$0,75 * U_{em,N} < U_{em} \leq 1,00 * U_{em,N}$	vyhovující
D	$1,00 * U_{em,N} < U_{em} \leq 1,50 * U_{em,N}$	nevyhovující
E	$1,50 * U_{em,N} < U_{em} \leq 2,00 * U_{em,N}$	nehospodárná
F	$2,00 * U_{em,N} < U_{em} \leq 2,50 * U_{em,N}$	velmi nehospodárná
G	$U_{em} > 2,50 * U_{em,N}$	mimořádně nehospodárná

Konstrukce obálky budovy (NEVYTÁPĚNÝ PROSTOR Z2) $\theta_{ei} = -13,92 \text{ } ^\circ\text{C}$	Referenční budova				Hodnocená budova			
	Plocha A [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla $U_{N,20}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$ [W/K]	Plocha A [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m <sup>2</sup> K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$ [W/K]
VYP-20 2-EXT OX26 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP Z	4,9	1,50	1,00	7,31	4,9	1,50	1,00	7,31
VYP-21 2-EXT OX27 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP V	4,9	1,50	1,00	7,31	4,9	1,50	1,00	7,31
VYP-22 2-EXT OX28 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP S	15,8	1,50	1,00	23,72	15,8	1,50	1,00	23,72
VYP-23 2-EXT OX29 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP Střecha	9,8	1,50	1,00	14,64	9,8	1,50	1,00	14,64
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,05 * 35,3$		1,00	1,77	$\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,05 * 35,3$		1,00	1,77
PDL(z)-17 2-ZEM PDL21 podlaha na zemině	9,5	0,32	0,90	2,41	9,5	0,32	0,83	2,41
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,05 * 9,5$			0,48	$\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,05 * 9,5$			0,48
STN-11 2-1 SO23 stěna vnitřní 450mm+150mm EPS (SO1)	8,2	0,60	-0,93	-4,57	8,2	0,21	-0,97	-1,63
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,02 * 8,2$		-0,93	-0,15	$\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,05 * 8,2$		-0,97	-0,40
<b>Celkem bez vlivu <math>\Delta U_{em}</math></b>	<b>53,0</b>	-	-	50,80	<b>53,0</b>	-	-	53,75
tepelné vazby <sup>2)</sup>	$\Sigma \Delta U_{em}$			2,09	$\Sigma \Delta U_{em}$			1,84
<b>celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla</b>	-	-	-	<b>52,89</b>	-	-	-	<b>55,59</b>

Konstrukce obálky budovy (NEVYTÁPĚNÝ PROSTOR Z3) $\theta_u = -4,42 \text{ °C}$	Referenční budova				Hodnocená budova			
	Plocha A [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla $U_{N,20}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$ [W/K]	Plocha A [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m <sup>2</sup> K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$ [W/K]
STN(z)-18 3-ZEM SO15 stěna sklep	35,0	1,13			35,0	1,13		
PDL(z)-19 3-ZEM PDL13 podlaha na zemině	14,4	4,05	0,30	27,43	14,4	4,05	0,30	27,43
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,05 * 49,4$			2,47	$\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,05 * 49,4$			2,47
PDL-13 3-1 PDL11 podlaha nad suterénem	14,4	0,60	-0,79	-6,85	14,4	0,97	-0,70	-9,80
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,02 * 14,4$		-0,79	-0,23	$\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $\Delta U_{em} = 0,05 * 14,4$		-0,70	-0,50
<b>Celkem bez vlivu <math>\Delta U_{em}</math></b>	<b>63,8</b>	-	-	20,58	<b>63,8</b>	-	-	17,63
tepelné vazby <sup>2)</sup>	$\Sigma \Delta U_{em}$			2,24	$\Sigma \Delta U_{em}$			1,96
<b>celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla</b>	-	-	-	<b>22,81</b>	-	-	-	<b>19,60</b>

### Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota $\theta_{im,j}$	Objem zóny $V_j$	Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,N,j}$
	[°C]	[m <sup>3</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> K)]
zóna 1 - 1-Rodinný dům	20,0	561	0,39

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota $U_{em}$ ( $U_{em} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,j}) / \Sigma V_j$ )	Požadovaná hodnota $U_{em,N}$ ( $U_{em,N} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,N,j}) / \Sigma V_j$ )	klasifikační třída obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 přílohy C
	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	splňuje požadavek
Budova celkem	0,31	0,39	třída C - vyhovující

Klasifikační třídy	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy (zóny)	Slovní vyjádření klasifikační třídy
A	$U_{em} < 0,50 * U_{em,N}$	velmi úsporná
B	$0,50 * U_{em,N} < U_{em} \leq 0,75 * U_{em,N}$	úsporná
C	$0,75 * U_{em,N} < U_{em} \leq 1,00 * U_{em,N}$	vyhovující
D	$1,00 * U_{em,N} < U_{em} \leq 1,50 * U_{em,N}$	nevyhovující
E	$1,50 * U_{em,N} < U_{em} \leq 2,00 * U_{em,N}$	nehospodárná
F	$2,00 * U_{em,N} < U_{em} \leq 2,50 * U_{em,N}$	velmi nehospodárná
G	$U_{em} > 2,50 * U_{em,N}$	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 energetického štítku obálky budovy

Datum vypracování protokolu	1.7.2016
-----------------------------	----------

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK 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:		1772				
Celková podlahová plocha $A_c = 200$ [m <sup>2</sup> ]					stávající	doporučení
CI	velmi úsporná					
	0,50					
	0,75					
	1,00					
	1,50					
	2,00					
	2,50					
	mimořádně neekonomická					
KLASIFIKACE					C	-
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em}$ [W/(m <sup>2</sup> K)] $U_{em} = H_T/A$					0,31	-
Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 $U_{em,N}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]					0,39	-
Klasifikační ukazatele CI a jim odpovídající hodnoty $U_{em}$						
CI	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50
$U_{em}$	0,19	0,29	0,39	0,58	0,77	0,96
Platnost štítku do (datum):				1.7.2026 (nebo do změny obálky budovy)		
Jméno a příjmení:				Ing. Jan Zelený CSc		

**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 <sup>2</sup> K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_N$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{rec}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Splněno ANO / NE
VYP-1 Z1-EXT OX20 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP J	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-2 Z1-EXT OX21 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP S	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-3 Z1-EXT OX22 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP vnitřní	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-4 Z1-EXT OX23 okna plastová s izolačním trojsklem 2.NP J	0,90	1,50	ANO	1,20	ANO
VYP-5 Z1-EXT OX24 okna plastová střešní J	1,40	1,40	ANO	1,10	NE
VYP-6 Z1-EXT OX25 okna plastová střešní S	1,40	1,40	ANO	1,10	NE
VYP-7 Z1-EXT DX20 dveře plastové s izolačním trojsklem 1.NP J	1,50	1,70	ANO	1,20	NE
STN-8 Z1-EXT SO20 stěna obvodová 450mm+150mm EPS (SO1)	0,21	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-9 Z1-EXT SO21 stěna obvodová 300mm+150mm EPS (SO3)	0,22	0,30	ANO	0,25	ANO
STN-10 Z1-EXT SO22 stěna vikýře (STR4)	0,18	0,30	ANO	0,20	ANO
PDL(z)-12 Z1-ZEM PDL20 podlaha na zemině	0,23	0,45	ANO	0,30	ANO
STR-14 Z1-EXT SCH20 střecha šikmá	0,14	0,24	ANO	0,16	ANO
STR-15 Z1-EXT STR21 strop k půdě	0,14	0,24	ANO	0,16	ANO
STR-16 Z1-EXT STR22 střecha vikýře	0,14	0,24	ANO	0,16	ANO
STN-11 Z1-Z2 SO23 stěna vnitřní 450mm+150mm EPS (SO1)	0,21	0,60	ANO	0,40	ANO
PDL-13 Z1-Z3 PDL11 podlaha nad suterénem	0,97	0,60	NE	0,40	NE



Konstrukce ( NEVYTÁPĚNÝ PROSTOR Z2) $\theta_{i,-} = -13,92^{\circ}\text{C}$	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla $U$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_N$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{rec}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Splněno ANO / NE
PDL(z)-17 Z2-ZEM PDL21 podlaha na zemině	0,32	bez požadavku	ANO	bez požadavku	ANO
VYP-20 Z2-EXT OX26 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP Z	1,50	bez požadavku	ANO	bez požadavku	ANO
VYP-21 Z2-EXT OX27 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP V	1,50	bez požadavku	ANO	bez požadavku	ANO
VYP-22 Z2-EXT OX28 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP S	1,50	bez požadavku	ANO	bez požadavku	ANO
VYP-23 Z2-EXT OX29 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP Střecha	1,50	bez požadavku	ANO	bez požadavku	ANO
STN-11 Z2-Z1 SO23 stěna vnitřní 450mm+150mm EPS (SO1)	0,21	0,60	ANO	0,40	ANO

Konstrukce ( NEVYTÁPĚNÝ PROSTOR Z3) $\theta_{i,-} = -4,42^{\circ}\text{C}$	vypočtená hodnota	požadovaná hodnota		doporučená hodnota	
	Vypočtený součinitel prostupu tepla $U$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_N$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Splněno ANO / NE	Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{rec}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Splněno ANO / NE
STN(z)-18 Z3-ZEM SO15 stěna sklep	1,13	bez požadavku	ANO	bez požadavku	ANO
PDL(z)-19 Z3-ZEM PDL13 podlaha na zemině	4,05	bez požadavku	ANO	bez požadavku	ANO
PDL-13 Z3-Z1 PDL11 podlaha nad suterénem	0,97	0,60	NE	0,40	NE

### Informace o použitém výpočetním nástroji

výpočetní nástroj	ENERGETIKA - software pro stavební fyziku firmy DEK a.s.
verze	4.2.5
bližší informace	<a href="http://stavebni-fyzika.cz">http://stavebni-fyzika.cz</a>

### Identifikační označení protokolu

Identifikační označení protokolu	2016-123456-DEK
----------------------------------	-----------------

**PROTOKOL MĚRNÉ ROČNÍ POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ****Stávající 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:	1772
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 norem použitých při výpočtu:**

<p>ČSN EN ISO 13 789:2009 - Tepelné chování budov - Měrné tepelné toky prostupem tepla a větráním - Výpočtová metoda</p> <p>ČSN EN ISO 13 790:2009 - Energetická náročnost budov - Výpočet spotřeby energie na vytápění a chlazení</p> <p>TNI 73 0331:2013 - Energetická náročnost budov - Typické hodnoty pro výpočet</p> <p>ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin</p> <p>ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody</p> <p>ČSN EN ISO 13 370:2009 - Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtová metoda</p> <p>Metodický pokyn k upřesnění výpočetních postupů a okrajových podmínek pro podprogram Nová zelená úsporám - RODINNÉ DOMY v rámci 3. Výzvy k podávání žádostí (oblast podpory A, B a C.2) - 2015/10</p>
---

**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:	234 234 234
kontakt - email:	Jan.zeleny@email.cz

**Identifikační označení protokolu**

Identifikační označení protokolu	2016-123456-DEK
----------------------------------	-----------------

**3) Datum zpracování výpočtu:**

	1.7.2016
--	----------

**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		
intenzita slunečního záření $I_{sol}$ [kWh/m <sup>2</sup> měsíc] dopadajícího kolmo na plochu výplně	Hodnoty intenzity slunečního záření podle orientace ke světovým stranám, úhlu sklonu plochy a měsíce v roce použité při výpočtu jsou převzaty z přílohy C.1.1 v TNI 73 0331:2013 - Energetická náročnost budov - Typické hodnoty pro výpočet													
	VYP-1 , VYP-3 , VYP-4													
	azimut normály výplně				$a_{vyp} =$	$\pm 0$	°		sklon výplně				90	°
	46,0	76,0	100,0	119,0	116,9	105,0	105,0	129,0	108,1	100,0	63,1	39,0		
	VYP-2													
	azimut normály výplně				$a_{vyp} =$	$\pm 180$	°		sklon výplně				90	°
	11,0	19,9	34,0	50,0	66,0	71,9	69,0	57,0	40,0	25,0	13,1	8,1		
	VYP-5													
	azimut normály výplně				$a_{vyp} =$	$\pm 135$	°		sklon výplně				90	°
	11,0	22,0	40,1	70,0	88,0	98,1	89,0	75,9	49,0	29,0	13,1	8,1		
	VYP-15*													
	azimut normály výplně				$a_{vyp} =$	$\pm 180$	°		sklon výplně				90	°
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	VYP-16* , VYP-17*													
azimut normály výplně				$a_{vyp} =$	$\pm 90$	°		sklon výplně				90	°	
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		

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.  $0^\circ$  = vodorovná výplň,  $90^\circ$  = svislá výplň.

Poznámka: \*Tyto výplně náležejí nevytápěným prostorům, u nichž není v tepelné bilanci uvažováno se solárními tepelnými zisky.

**5) Počet zón v budově:**

3
---

**6) Celková energeticky vztažná podlahová plocha  $A_c$ :**

127,6
-------

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

107,5
-------

**8) Vnitřní návrhové teploty:**

Profil užívání přiřazení k zóně 1

název profilu	(m) Rodinné domy - obytné prostory (NZÚ)		
<b>teplotní parametry</b>			
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	těžká		
vnitřní tepelná kapacita zóny (vztaženo k $A_{f,\text{ext}}$ )	$C_m$	260	kJ/m <sup>2</sup> K
účinná plocha akumulční hmoty zóny (vztaženo k $A_{f,\text{ext}}$ )	$A_m$	3	m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>

**10) Vnitřní tepelné zisky:**

Vnitřní tepelné zisky zóny 1

<b>vnitřní tepelné zisky (osoby, spotřebiče, umělé osvětlení)</b>			
vnitřní tepelné zisky od osob	$\Phi_{\text{int,Oc}}$	1,50	W/m <sup>2</sup>
časový podíl přítomnosti osob	$F_{\text{Oc}}$	0,7	-
vnitřní tepelné zisky od zařízovacích předmětů	$\Phi_{\text{int,A}}$	3	W/m <sup>2</sup>
časový podíl provozu zařízovacích předmětů	$f_A$	0,2	-
požadavek na udržovanou osvětlenost	$E_m$	90	lx
účinnost světelných zdrojů umělého osvětlení	$\eta_L$	15	%
měrný příkon umělého osvětlení	$P_{L,\text{lx}}$	0,05	W/m <sup>2</sup> 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	-
přímé zadání měrné spotřeby elektřiny na umělé osvětlení	NE		
zadaná měrná spotřeba na umělé osvětlení (vztaženo k podlahové ploše $A_{f,\text{int}}$ )	$W_L$	-	kWh/m <sup>2</sup> rok

**11) Počet osob:**

Počet osob v zóně 1

<b>provozní parametry</b>			
podíl připadající čisté podlahové plochy $A_{f,\text{int}}$ [m <sup>2</sup> ] na jednu osobu	$f_{\text{osoba}}$	40	m <sup>2</sup> /os
podíl připadající čisté podlahové plochy $A_{f,\text{int}}$ [m <sup>2</sup> ] na jednu osobu		2,7	os

**12) Objem vzduchu v zóně  $V_{int}$ :**

Objem vzduchu v zóně 1

Objem vzduchu v zóně	$V_{int}$	324,5	m <sup>3</sup>
----------------------	-----------	-------	----------------

**13) Typ větrání:**

Typ větrání zóny 1

zóna řízeně větrána	NE		
objemový tok větraného vzduchu (vztaženo k $V_{int}$ ) v provozní dobu	$V_{nd,I}$	0,3	1/h
objemový tok větraného vzduchu (vztaženo k $V_{int}$ ) v neprovozní dobu	$V_{nd,II}$	-	1/h
násobnost výměny vzduchu v zóně při tlakovém rozdílu 50 Pa mezi interiérem a exteriérem	$n_{50}$	4,50	1/h
činitel infiltrace pro zónu	$e$	0,01	-
činitel větrné expozice	$f$	20	-

**14) Neprůsvitné konstrukce:**

Neprůsvitné konstrukce zóny 1

<b>STN</b>	<b>7</b>	<b>SO10 stěna obvodová 450mm (SO1)</b>		
plocha konstrukce		<b>A</b>	65,45	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce		<b>U</b>	1,336	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		<b>U<sub>N</sub></b>	0,300	W/m <sup>2</sup> K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		NE		
redukční činitel konstrukce		<b>b</b>	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		<b>H<sub>tr,ie</sub></b>	87,44	W/K
<b>STN</b>	<b>8</b>	<b>SO11 stěna obvodová 300mm (SO2)</b>		
plocha konstrukce		<b>A</b>	1,72	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce		<b>U</b>	1,754	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		<b>U<sub>N</sub></b>	0,300	W/m <sup>2</sup> K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		NE		
redukční činitel konstrukce		<b>b</b>	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		<b>H<sub>tr,ie</sub></b>	3,02	W/K
<b>STN</b>	<b>9</b>	<b>SO12 stěna obvodová 150mm</b>		
plocha konstrukce		<b>A</b>	44,48	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce		<b>U</b>	2,554	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		<b>U<sub>N</sub></b>	0,300	W/m <sup>2</sup> K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		NE		
redukční činitel konstrukce		<b>b</b>	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		<b>H<sub>tr,ie</sub></b>	113,60	W/K
<b>PDL(z)</b>	<b>10</b>	<b>PDL10 podlaha na zemině</b>		
plocha konstrukce		<b>A</b>	83,66	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce		<b>U</b>	1,280	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		<b>U<sub>N</sub></b>	0,450	W/m <sup>2</sup> K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		NE		
redukční činitel konstrukce		<b>b</b>	viz 16)	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		<b>H<sub>tr,ig</sub></b>	viz 16)	W/K
<b>STR</b>	<b>12</b>	<b>SCH10 střecha šikmá</b>		
plocha konstrukce		<b>A</b>	7,36	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce		<b>U</b>	1,353	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		<b>U<sub>N</sub></b>	0,240	W/m <sup>2</sup> K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		NE		
redukční činitel konstrukce		<b>b</b>	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		<b>H<sub>tr,ie</sub></b>	9,96	W/K
<b>STR</b>	<b>13</b>	<b>STR11 strop k půdě</b>		

**14) Neprůsvitné konstrukce:**

plocha konstrukce			<b>A</b>	24,64	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce			<b>U</b>	0,747	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			<b>U<sub>N</sub></b>	0,240	W/m <sup>2</sup> K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			NE		
redukční činitel konstrukce			<b>b</b>	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			<b>H<sub>tr,ie</sub></b>	18,41	W/K
<b>STR</b>	<b>14</b>	<b>STR12 strop k 2.NP</b>			
plocha konstrukce			<b>A</b>	67,74	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce			<b>U</b>	1,083	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			<b>U<sub>N</sub></b>	0,240	W/m <sup>2</sup> K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			NE		
redukční činitel konstrukce			<b>b</b>	1,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			<b>H<sub>tr,ie</sub></b>	73,36	W/K
<b>PDL</b>	<b>11</b>	<b>PDL11 podlaha nad suterénem</b>			
plocha konstrukce			<b>A</b>	14,42	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce			<b>U</b>	0,974	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			<b>U<sub>N</sub></b>	0,600	W/m <sup>2</sup> K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			NE		
redukční činitel konstrukce			<b>b</b>	0,70	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			<b>H<sub>tr,iu</sub></b>	9,86	W/K
<b>STN</b>	<b>20</b>	<b>SO13 stěna obvodová 450mm (SO1)</b>			
plocha konstrukce			<b>A</b>	3,47	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce			<b>U</b>	1,192	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			<b>U<sub>N</sub></b>	0,600	W/m <sup>2</sup> K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			NE		
redukční činitel konstrukce			<b>b</b>	0,86	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			<b>H<sub>tr,iu</sub></b>	3,55	W/K



**15) Nevytápěné prostory:**

Nevytápěná zóna 2

název nevytápěné zóny		2-Zádveří		
název profilu		(m) Obecný nevytápěný prostor (NZÚ)		
objem vzduchu v nevytápěném prostoru		$V_{int,u}$	6,84	m <sup>3</sup>
Objemový tok větraného vzduchu (vztaženo k $V_{int,u}$ ) mezi nevytápěným prostorem a exteriérem		$V_{ue}$	1	1/h
Objemový tok větraného vzduchu (vztaženo k $V_{int,u}$ ) mezi vytápěnou zónou nebo sousedním prostorem a nevytápěným prostorem		$V_{iu,Z1}$	0,00	1/h
<b>výpis konstrukcí na hranici vytápěného a nevytápěného prostoru</b>				
<b>VYP</b>	<b>6</b>	<b>DX13 dveře původní dřevěné plné</b>		
plocha konstrukce		<b>A</b>	1,79	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce		<b>U</b>	2,000	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		<b>U<sub>N</sub></b>	3,500	W/m <sup>2</sup> K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
měrný tepelný tok prostupem tepla		<b>H<sub>tr,iu</sub></b>	3,58	W/K
<b>STN</b>	<b>20</b>	<b>SO13 stěna obvodová 450mm (SO1)</b>		
plocha konstrukce		<b>A</b>	3,47	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce		<b>U</b>	1,192	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		<b>U<sub>N</sub></b>	0,600	W/m <sup>2</sup> K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		NE		
měrný tepelný tok prostupem tepla		<b>H<sub>tr,iu</sub></b>	4,14	W/K
<b>výpis konstrukcí na hranici nevytápěného prostoru a exteriéru nebo zeminy nebo sousední budovy</b>				
<b>VYP</b>	<b>15</b>	<b>DX12 dveře původní dřevěná s jedním sklem 1.NP S</b>		
plocha konstrukce		<b>A</b>	1,77	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce		<b>U</b>	4,000	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		<b>U<sub>N</sub></b>	bez požadavku	W/m <sup>2</sup> K
měrný tepelný tok prostupem tepla		<b>H<sub>tr,ue</sub></b>	7,08	W/m <sup>2</sup> K
<b>VYP</b>	<b>16</b>	<b>OX13 okna původní dřevěná zdvojená 1.NP Z</b>		
plocha konstrukce		<b>A</b>	1,08	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce		<b>U</b>	2,400	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		<b>U<sub>N</sub></b>	bez požadavku	W/m <sup>2</sup> K
měrný tepelný tok prostupem tepla		<b>H<sub>tr,ue</sub></b>	2,59	W/m <sup>2</sup> K
<b>VYP</b>	<b>17</b>	<b>OX14 okna původní dřevěná zdvojená 1.NP V</b>		
plocha konstrukce		<b>A</b>	1,10	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce		<b>U</b>	2,400	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		<b>U<sub>N</sub></b>	bez požadavku	W/m <sup>2</sup> K
měrný tepelný tok prostupem tepla		<b>H<sub>tr,ue</sub></b>	2,64	W/m <sup>2</sup> K

## 15) Nevytápěné prostory:

<b>STN</b>	<b>18</b>	<b>SO14 stěna obvodová 300mm (SO2)</b>		
plocha konstrukce		<b>A</b>	12,37	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce		<b>U</b>	1,754	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		<b>U<sub>N</sub></b>	bez požadavku	W/m <sup>2</sup> K
měrný tepelný tok prostupem tepla		<b>H<sub>tr,ue</sub></b>	21,70	W/m <sup>2</sup> K
<b>PDL(z)</b>	<b>19</b>	<b>PDL12 podlaha na zemině</b>		
plocha konstrukce		<b>A</b>	4,67	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce		<b>U</b>	1,280	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		<b>U<sub>N</sub></b>	bez požadavku	W/m <sup>2</sup> K
měrný tepelný tok prostupem tepla		<b>H<sub>tr,ug</sub></b>	viz 16)	W/m <sup>2</sup> K
<b>STR</b>	<b>23</b>	<b>SCH13 střecha zádveří</b>		
plocha konstrukce		<b>A</b>	4,67	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce		<b>U</b>	1,642	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		<b>U<sub>N</sub></b>	bez požadavku	W/m <sup>2</sup> K
měrný tepelný tok prostupem tepla		<b>H<sub>tr,ue</sub></b>	7,67	W/m <sup>2</sup> K
<b>výpis měrných tepelných toků</b>				
měrný tepelný tok prostupem mezi prostorem se známou teplotou a nevytápěným prostorem <sup>1)</sup>		<b>H<sub>tr,iu,z1</sub></b>	8,24	W/K
měrný tepelný tok prostupem mezi nevytápěným prostorem a exteriérem <sup>2)</sup>		<b>H<sub>tr,ue</sub></b>	43,78	W/K
měrný tepelný tok větráním mezi nevytápěným prostorem a exteriérem		<b>H<sub>v,ue</sub></b>	2,26	W/K
měrný tepelný tok větráním mezi nevytápěným prostorem a přílehlou zónou nebo přílehlým sousedním prostorem		<b>H<sub>v,iu,z1</sub></b>	0,00	W/K
měrný tepelný tok prostupem nevytápěného prostoru		<b>H<sub>z1,u</sub></b>	7,08	W/K
redukční činitel podle ČSN EN ISO 13 789: 2009 <sup>3)</sup>		<b>b<sub>z1,u</sub></b>	0,86	-

## Nevytápěná zóna 3

název nevytápěné zóny		3-Sklep		
název profilu		(m) Obecný nevytápěný prostor (NZÚ)		
objem vzduchu v nevytápěném prostoru		<b>V<sub>int,u</sub></b>	12,63	m <sup>3</sup>
Objemový tok větraného vzduchu (vztaženo k V <sub>int,u</sub> ) mezi nevytápěným prostorem a exteriérem		<b>V<sub>ue</sub></b>	1	1/h
Objemový tok větraného vzduchu (vztaženo k V <sub>int,u</sub> ) mezi vytápěnou zónou nebo sousedním prostorem a nevytápěným prostorem		<b>V<sub>iu,z1</sub></b>	0,00	1/h
<b>výpis konstrukcí na hranici vytápěného a nevytápěného prostoru</b>				
<b>PDL</b>	<b>11</b>	<b>PDL11 podlaha nad suterénem</b>		
plocha konstrukce		<b>A</b>	14,42	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce		<b>U</b>	0,974	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		<b>U<sub>N</sub></b>	0,600	W/m <sup>2</sup> K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		NE		

**15) Nevytápěné prostory:**

měrný tepelný tok prostupem tepla			$H_{tr,iu}$	14,05	W/K
<b>výpis konstrukcí na hranici nevytápěného prostoru a exteriéru nebo zeminy nebo sousední budovy</b>					
<b>STN(z)</b>	<b>21</b>	<b>SO15 stěna sklep</b>			
plocha konstrukce			<b>A</b>	35,00	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce			<b>U</b>	1,127	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			<b>U<sub>N</sub></b>	bez požadavku	W/m <sup>2</sup> K
měrný tepelný tok prostupem tepla			<b>H<sub>tr,ug</sub></b>	viz 16)	W/m <sup>2</sup> K
<b>PDL(z)</b>	<b>22</b>	<b>PDL13 podlaha na zemině</b>			
plocha konstrukce			<b>A</b>	14,42	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce			<b>U</b>	4,050	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			<b>U<sub>N</sub></b>	bez požadavku	W/m <sup>2</sup> K
měrný tepelný tok prostupem tepla			<b>H<sub>tr,ug</sub></b>	viz 16)	W/m <sup>2</sup> K
<b>výpis měrných tepelných toků</b>					
měrný tepelný tok prostupem mezi prostorem se známou teplotou a nevytápěným prostorem <sup>1)</sup>			<b>H<sub>tr,iu,z1</sub></b>	15,49	W/K
měrný tepelný tok prostupem mezi nevytápěným prostorem a exteriérem <sup>2)</sup>			<b>H<sub>tr,ue</sub></b>	0,00	W/K
měrný tepelný tok větráním mezi nevytápěným prostorem a exteriérem			<b>H<sub>v,ue</sub></b>	4,17	W/K
měrný tepelný tok větráním mezi nevytápěným prostorem a přilehlou zónou nebo přilehlým sousedním prostorem			<b>H<sub>v,iu,z1</sub></b>	0,00	W/K
měrný tepelný tok prostupem nevytápěného prostoru			<b>H<sub>z1,u</sub></b>	10,88	W/K
redukční činitel podle ČSN EN ISO 13 789: 2009 <sup>3)</sup>			<b>b<sub>z1,u</sub></b>	0,70	-

- <sup>1)</sup>  $H_{tr,iu}$  - měrný tepelný tok prostupem z vytápěného prostoru do nevytápěného prostoru včetně zahrnutí vlivu paušální přírážky na tepelné vazby  $\Delta U$ .  $H_{tr,iu} = \sum_{n=1}^j (H_{tr,iu,n} + \Delta U_n)$ . Index "j" je počet konstrukcí mezi nevytápěným prostorem a konkrétním přilehlým vytápěným prostorem.
- <sup>2)</sup>  $H_{tr,ue}$  - měrný tepelný tok prostupem z nevytápěného prostoru do exteriéru včetně zahrnutí vlivu paušální přírážky na tepelné vazby  $\Delta U$ .  $H_{tr,ue} = H_{tr,ue} + H_{tr,ug}$ , kde  $H_{tr,ue} = \sum_{n=1}^k (H_{tr,ue,n} + \Delta U_n)$  a  $H_{tr,ug} = H_{tr,ug} + \Delta U_n$ . Index "k" je počet konstrukcí mezi nevytápěným prostorem a exteriérem.
- <sup>3)</sup>  $b$  - redukční činitel  $b$  je stanoven bilančním výpočtem podle ČSN EN ISO 13 789 (normativní příloha A) bez vlivu tepelných zisků v nevytápěném prostoru. V případě dvou a více prostor (zón) se zadanou odlišnou vnitřní teplotou přilehlých k nevytápěnému prostoru je nutno stanovit redukční činitele "b" vždy pomocí teplotní bilance nevytápěného prostoru.
- $\theta_u = [\theta_x \cdot (H_{tr,iu,X} + H_{v,iu,X}) + \theta_y \cdot (H_{tr,iu,Y} + H_{v,iu,Y}) + \theta_z \cdot (H_{tr,iu,Z} + H_{v,iu,Z}) + \theta_e \cdot (H_{tr,ue} + H_{v,ue})] / (H_{tr,iu,X} + H_{v,iu,X} + H_{tr,iu,Y} + H_{v,iu,Y} + H_{tr,iu,Z} + H_{v,iu,Z} + H_{tr,ue} + H_{v,ue})$ ;  $b_{x,u} = (\theta_x - \theta_u) / (\theta_x - \theta_e)$ ;  $b_{y,u} = (\theta_y - \theta_u) / (\theta_y - \theta_e)$ ;  $b_{z,u} = (\theta_z - \theta_u) / (\theta_z - \theta_e)$ . X, Y, Z - prostory (zóny, sousední prostory) s definovanou teplotou přilehlé k nevytápěné zóně. Měrný tepelný tok mezi dvěma nevytápěnými zónami v rámci hodnocené budovy se neuvažuje.

## 16) Výpis konstrukcí ve styku se zemínou:

Výpis konstrukcí ve styku se zemínou zóny 1

činitel tepelné vodivosti zeminy	$\lambda_{gr}$	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 <sup>3</sup> K

konstrukce podlahy charakterizující podlahu na terénu	PDL(z)-10 PDL10 podlaha na zemině		
exponovaný obvod podlahy	<b>P</b>	19,69	m
plocha podlahy na terénu	<b>A<sub>f,gr</sub></b>	83,66	m <sup>2</sup>
charakteristický rozměr podlahy	<b>B'</b>	8,50	m
průměrná tloušťka obvodové stěny	<b>w</b>	0,45	m
tepelný odpor podlahy charakterizující podlahu na terénu	<b>R<sub>f</sub></b>	0,611	m <sup>2</sup> K/W
návrhový součinitel tepelné vodivosti použité u svislé okrajové tepelné izolace	$\lambda_u$	0,00	W/mK
hloubka svislé okrajové tepelné izolace	<b>D</b>	-	m
tloušťka svislé okrajové tepelné izolace	<b>d<sub>n</sub></b>	-	m
návrhový součinitel tepelné vodivosti použité u vodorovné okrajové tepelné izolace	$\lambda_u$	0,00	W/mK
šířka vodorovné okrajové tepelné izolace	<b>D</b>	-	m
tloušťka vodorovné okrajové tepelné izolace	<b>d<sub>n</sub></b>	-	m
ekvivalentní součinitel prostupu tepla konstrukcí přilehlých k zemině bez zahrnutí vlivu okrajových tepelných izolací	<b>U<sub>o</sub></b>	0,364	W/m <sup>2</sup> K
doplňkový lineární činitel tepelné vodivosti prostupu tepla při umístění okrajové tepelné izolace	<b><math>\Delta\Psi</math></b>	-	W/mK

činitel teplotní redukce konstrukcí přilehlých k zemině stanovený pomocí ČSN EN 13 370	<b>b</b>	0,28	-
--	----------	------	---

ekvivalentní součinitel prostupu tepla konstrukcí přilehlých k zemině včetně zahrnutí vlivu okrajových tepelných izolací	<b>U</b>	0,364	W/m <sup>2</sup> K
ustálený měrný tepelný tok prostupem konstrukcí přilehlých k zemině	<b>H<sub>tr,ig</sub></b>	30,47	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	<b>H<sub>pi</sub></b>	45,96	W/K
Vnější periodický měrný tepelný tok zeminou	<b>H<sub>pe</sub></b>	11,80	W/K

Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
měsíční měrné tepelné toky zeminou <b>H<sub>g,m</sub></b> [W/K]	21,90	22,50	24,99	29,87	43,89	66,93	119,31	114,19	44,88	30,18	24,60	22,83

Výpis konstrukcí ve styku se zemínou zóny 2

## 16) Výpis konstrukcí ve styku se zemínou:

činitel tepelné vodivosti zeminy	$\lambda_{gr}$	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 <sup>3</sup> K

konstrukce podlahy charakterizující podlahu na terénu	PDL(z)-19 PDL12 podlahu na zemině		
exponovaný obvod podlahy	<b>P</b>	6,16	m
plocha podlahy na terénu	<b>A<sub>f,gr</sub></b>	4,67	m <sup>2</sup>
charakteristický rozměr podlahy	<b>B´</b>	1,52	m
průměrná tloušťka obvodové stěny	<b>w</b>	0,30	m
tepelný odpor podlahy charakterizující podlahu na terénu	<b>R<sub>f</sub></b>	0,611	m <sup>2</sup> K/W
návrhový součinitel tepelné vodivosti použité u svislé okrajové tepelné izolace	$\lambda_u$	0,00	W/mK
hloubka svislé okrajové tepelné izolace	<b>D</b>	-	m
tloušťka svislé okrajové tepelné izolace	<b>d<sub>n</sub></b>	-	m
návrhový součinitel tepelné vodivosti použité u vodorovné okrajové tepelné izolace	$\lambda_u$	0,00	W/mK
šířka vodorovné okrajové tepelné izolace	<b>D</b>	-	m
tloušťka vodorovné okrajové tepelné izolace	<b>d<sub>n</sub></b>	-	m
ekvivalentní součinitel prostupu tepla konstrukcí přilehlých k zemině bez zahrnutí vlivu okrajových tepelných izolací	<b>U<sub>o</sub></b>	0,759	W/m <sup>2</sup> K
doplňkový lineární činitel tepelné vodivosti prostupu tepla při umístění okrajové tepelné izolace	<b>ΔΨ</b>	-	W/mK

činitel teplotní redukce konstrukcí přilehlých k zemině stanovený pomocí ČSN EN 13 370	<b>b</b>	0,59	-
--	----------	------	---

ekvivalentní součinitel prostupu tepla konstrukcí přilehlých k zemině včetně zahrnutí vlivu okrajových tepelných izolací	<b>U</b>	0,759	W/m <sup>2</sup> K
ustálený měrný tepelný tok prostupem konstrukcí přilehlých k zemině	<b>H<sub>tr,ug</sub></b>	3,54	W/K

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

Výpis konstrukcí ve styku se zemínou zóny 3

činitel tepelné vodivosti zeminy	$\lambda_{gr}$	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 <sup>3</sup> K

konstrukce podlahy charakterizující podlahu na zemině suterénu	PDL(z)-22 PDL13 podlahu na zemině		
exponovaný obvod podlahy	<b>P</b>	15,38	m
plocha podlahy na terénu	<b>A<sub>f,gr</sub></b>	14,42	m <sup>2</sup>

**16) Výpis konstrukcí ve styku se zemínou:**

charakteristický rozměr podlahy	<b>B'</b>	1,88	m
průměrná tloušťka obvodové stěny	<b>w</b>	0,60	m
tepelný odpor podlahy charakterizující podlahu na terénu	<b>R<sub>f</sub></b>	0,077	m <sup>2</sup> K/W
konstrukce stěny charakterizující stěnu přilehlou k zemině suterénu	STN(z)-21 SO15 stěna sklep		
průměrná hloubka podlahy suterénu pod terénem	<b>z</b>	2,27	m
tepelný odpor stěny charakterizující stěnu k zemině suterénu	<b>R<sub>w</sub></b>	0,757	m <sup>2</sup> K/W

činitel teplotní redukce konstrukcí přilehlých k zemině stanovený pomocí ČSN EN 13 370	<b>b</b>	0,28	-
--	----------	------	---

ekvivalentní součinitel prostupu tepla konstrukcí přilehlých k zemině	<b>U'</b>	0,556	W/m <sup>2</sup> K
ustálený měrný tepelný tok prostupem konstrukcí přilehlých k zemině	<b>H<sub>tr,ug</sub></b>	27,43	W/K

*Poznámka: Činitel teplotní redukce  $b$ , ekvivalentní součinitel prostupu tepla  $U'$  a měrná tepelná ztráta  $H_{tr,ug}$  konstrukcemi přilehlých k zemině jsou zde uvedeny bez zahrnutí vlivu paušální přírážky na tepelné mosty.*

## 17) Průsvitné konstrukce:

Průsvitné konstrukce zóny 1

VYP	1	OX10 okna původní dřevěná zdvojená 1.NP J		
orientace konstrukce ke světovým stranám		jih		
plocha konstrukce		<b>A</b>	4,42	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce		<b>U</b>	2,400	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		<b>U<sub>N</sub></b>	1,500	W/m <sup>2</sup> K
splnění požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		NE		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce		<b>b</b>	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie		<b>g<sub>gl, kolmá</sub></b>	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)		<b>f<sub>F</sub></b>	0,30	-
korekční činitel stínění pohyblivými překážkami		<b>F<sub>sh,gl</sub></b>	1,00	-
korekční činitel stínění pevnými překážkami		<b>F<sub>sh,o</sub></b>	0,60	-
korekční činitel stínění výsledný		<b>F<sub>sh</sub></b>	0,60	-
měrný tepelný tok vstupem tepla konstrukcí		<b>H<sub>tr,ie</sub></b>	10,61	W/K
VYP	2	OX11 okna původní dřevěná zdvojená 1.NP S		
orientace konstrukce ke světovým stranám		sever		
plocha konstrukce		<b>A</b>	5,76	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce		<b>U</b>	2,400	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		<b>U<sub>N</sub></b>	1,500	W/m <sup>2</sup> K
splnění požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		NE		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce		<b>b</b>	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie		<b>g<sub>gl, kolmá</sub></b>	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)		<b>f<sub>F</sub></b>	0,30	-
korekční činitel stínění pohyblivými překážkami		<b>F<sub>sh,gl</sub></b>	1,00	-
korekční činitel stínění pevnými překážkami		<b>F<sub>sh,o</sub></b>	0,60	-
korekční činitel stínění výsledný		<b>F<sub>sh</sub></b>	0,60	-
měrný tepelný tok vstupem tepla konstrukcí		<b>H<sub>tr,ie</sub></b>	13,82	W/K
VYP	3	OX12 okna původní dřevěná zdvojená 2.NP J		
orientace konstrukce ke světovým stranám		jih		
plocha konstrukce		<b>A</b>	2,24	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce		<b>U</b>	2,400	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		<b>U<sub>N</sub></b>	1,500	W/m <sup>2</sup> K
splnění požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		NE		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce		<b>b</b>	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie		<b>g<sub>gl, kolmá</sub></b>	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)		<b>f<sub>F</sub></b>	0,30	-



## 17) Průsvitné konstrukce:

korekční činitel stínění pohyblivými překážkami			$F_{sh,gl}$	1,00	-
korekční činitel stínění pevnými překážkami			$F_{sh,o}$	0,90	-
korekční činitel stínění výsledný			$F_{sh}$	0,90	-
měrný tepelný tok postupem tepla konstrukcí			$H_{tr,ie}$	5,38	W/K
<b>VYP</b>	<b>4</b>	<b>DX10 dveře původní dřevěná s jedním sklem 1.NP J</b>			
orientace konstrukce ke světovým stranám			jih		
plocha konstrukce			<b>A</b>	2,07	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce			<b>U</b>	4,000	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			<b>U<sub>N</sub></b>	1,700	W/m <sup>2</sup> K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			NE		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce			<b>b</b>	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie			<b>g<sub>gl, kolmá</sub></b>	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)			<b>f<sub>F</sub></b>	0,30	-
korekční činitel stínění pohyblivými překážkami			$F_{sh,gl}$	1,00	-
korekční činitel stínění pevnými překážkami			$F_{sh,o}$	0,60	-
korekční činitel stínění výsledný			$F_{sh}$	0,60	-
měrný tepelný tok postupem tepla konstrukcí			$H_{tr,ie}$	8,28	W/K
<b>VYP</b>	<b>5</b>	<b>DX11 dveře původní dřevěné plné</b>			
orientace konstrukce ke světovým stranám			severozápad		
plocha konstrukce			<b>A</b>	2,70	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce			<b>U</b>	2,000	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			<b>U<sub>N</sub></b>	1,700	W/m <sup>2</sup> K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			NE		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce			<b>b</b>	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie			<b>g<sub>gl, kolmá</sub></b>	0,67	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)			<b>f<sub>F</sub></b>	1,00	-
korekční činitel stínění pohyblivými překážkami			$F_{sh,gl}$	1,00	-
korekční činitel stínění pevnými překážkami			$F_{sh,o}$	0,00	-
korekční činitel stínění výsledný			$F_{sh}$	0,00	-
měrný tepelný tok postupem tepla konstrukcí			$H_{tr,ie}$	5,40	W/K

**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/m<sup>2</sup>K, 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	$\Delta U_{em}$	0,10	W/m <sup>2</sup> K
---	-----------------	------	--------------------

Přírážka na tepelné vazby zóny 2

paušální přírážka absolutní hodnotou na tepelné vazby	$\Delta U_{em}$	0,10	W/m <sup>2</sup> K
---	-----------------	------	--------------------

Přírážka na tepelné vazby zóny 3

paušální přírážka absolutní hodnotou na tepelné vazby	$\Delta U_{em}$	0,10	W/m <sup>2</sup> 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]	7 171	6 120	5 525	3 945	2 365	1 397	818	851	2 225	4 011	5 506	6 578
tepelné ztráty (bez tepelných zisků) po měsících [G]/měsíc]	25,81	22,03	19,89	14,20	8,51	5,03	2,95	3,06	8,01	14,44	19,82	23,68

**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]	97	147	223	266	289	264	270	301	236	213	127	81
solární tepelné zisky po měsících [GJ/měsíc]	0,35	0,53	0,80	0,96	1,04	0,95	0,97	1,08	0,85	0,77	0,46	0,29

nevytápěný prostor 2

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
solární tepelné zisky po měsících [kWh/měsíc]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
solární tepelné zisky po měsících [GJ/měsíc]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

nevytápěný prostor 3

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
solární tepelné zisky po měsících [kWh/měsíc]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
solární tepelné zisky po měsících [GJ/měsíc]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**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]	212	178	186	171	169	161	166	169	172	186	191	211
celkové vnitřní tepelné zisky po měsících [G]/měsíc]	0,76	0,64	0,67	0,62	0,61	0,58	0,60	0,61	0,62	0,67	0,69	0,76

nevytápěný prostor 2

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
celkové vnitřní tepelné zisky po měsících [kWh/měsíc]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
celkové vnitřní tepelné zisky po měsících [G]/měsíc]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

nevytápěný prostor 3

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
celkové vnitřní tepelné zisky po měsících [kWh/měsíc]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
celkové vnitřní tepelné zisky po měsících [G]/měsíc]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**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]	309	325	409	437	457	425	436	470	408	399	318	292
celkové vnitřní tepelné zisky po měsících [GJ/měsíc]	1,11	1,17	1,47	1,57	1,65	1,53	1,57	1,69	1,47	1,44	1,14	1,05

nevytápěný prostor 2

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
celkové tepelné zisky po měsících [kWh/měsíc]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
celkové vnitřní tepelné zisky po měsících [GJ/měsíc]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

nevytápěný prostor 3

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
celkové tepelné zisky po měsících [kWh/měsíc]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
celkové vnitřní tepelné zisky po měsících [GJ/měsíc]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**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	0,998	0,996	0,992	0,974	0,937	0,837	0,830	0,976	0,993	0,998	0,999

**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]	6 862	5 795	5 117	3 512	1 920	999	454	461	1 827	3 615	5 189	6 287
potřeba tepla na vytápění po měsících [GJ/měsíc]	24,70	20,86	18,42	12,64	6,91	3,60	1,63	1,66	6,58	13,01	18,68	22,63

**25) Měrná roční potřeba tepla na vytápění**

roční potřeba tepla na vytápění	$Q_{H,nd}$	42037	kWh/rok
roční potřeba tepla na vytápění	$Q_{H,nd}$	151,33	GJ/rok
měrná roční potřeba tepla na vytápění	$E_A$	329	kWh/m <sup>2</sup> rok
měrná roční potřeba tepla na vytápění	$E_A$	1,18	GJ/m <sup>2</sup> rok

**26a) Celkový tepelný tok prostupem obálky budovy**

celkový tepelný tok prostupem obálky budovy	$H_T$	428,93	W/K
---	-------	--------	-----

**26b) Celkový tepelný tok větráním**

celkový tepelný tok větráním	$H_V$	32,13	W/K
------------------------------	-------	-------	-----

**27a) Celková plocha obálky budovy**

celková plocha obálky budovy	$A$	331,92	m <sup>2</sup>
------------------------------	-----	--------	----------------

**27b) Objem budovy**

objem budovy	$V$	405,67	m <sup>3</sup>
--------------	-----	--------	----------------

**27c) Objemový faktor tvaru budovy**

objemový faktor tvaru budovy	$A/V$	0,82	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>
------------------------------	-------	------	--------------------------------

**28) Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy**

průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy	$U_{em}$	1,29	W/m <sup>2</sup> K
--	----------	------	--------------------

**29) Referenční průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy dle vyhlášky 78/2013 Sb.**

referenční průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy	$U_{em,R}$	0,37	W/m <sup>2</sup> K
---	------------	------	--------------------

**29b) Referenční měrná potřeba tepla na vytápění**

referenční měrná roční potřeba tepla na vytápění	$E_{A,R}$	96	kWh/m <sup>2</sup> rok
--	-----------	----	------------------------

## PROTOKOL VÝPOČTU MĚRNÉ NEOBNOVITELNÉ PRIMÁRNÍ ENERGIE

Stávající 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	66 116	0,00	0,00	0,00	4 708,5	730,64
dodaná energie pro pomocné systémy	142,96	0,00	0,00	0,00	0,00	-
dodaná energie celkem pro místo spotřeby	66 259	0,00	0,00	0,00	4 708,5	730,64
dodaná energie celkem pro objekt	71 698					

výčet dodaných měrných energií	vytápění	chlazení	nucené větrání	úprava vlhkosti vzduchu	příprava teplé vody	osvětlení
	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	[kWh/m <sup>2</sup> rok]
měrná dodaná energie pro spotřebu	518,15	0,00	0,00	0,00	36,90	5,73
měrná dodaná energie pro pomocné systémy	1,12	0,00	0,00	0,00	0,00	-
měrná dodaná energie celkem pro místo spotřeby	519,27	0,00	0,00	0,00	36,90	5,73
měrná dodaná energie celkem pro objekt	561,90					

**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	66 116	zemní plyn	1,10	1,10	72 728	72 728
pomocná energie	142,96	elektrická energie	3,20	3,00	457,48	428,89
chlazení	-	-	-	-	-	-
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
nucené větrání	-	-	-	-	-	-
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
příprava teplé vody	4 708,5	zemní plyn	1,10	1,10	5 179,3	5 179,3
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
osvětlení	730,64	elektrická energie	3,20	3,00	2 338,1	2 191,9
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
<b>celkem</b>	<b>71 698</b>	-	-	-	<b>80 703</b>	<b>80 528</b>

Energonositel	Dílicí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]				
elektrická energie	873,61	3,2	3,0	2 795,54	2 620,82
zemní plyn	70 824,63	1,1	1,1	77 907,09	77 907,09
<b>Celkem</b>	<b>71 698,24</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>80 702,63</b>	<b>80 527,91</b>

Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	0,22
--	-----	------

**32) Měrná neobnovitelná primární energie za rok**

Měrná neobnovitelná primární energie	$E_{pNA}$	631	kWh/m <sup>2</sup> rok
--------------------------------------	-----------	-----	------------------------

Poznámka: Energeticky vztahná 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	22 438	0,00	0,00	0,00	5 757,9	725,83
dodaná energie pro pomocné systémy	119,14	0,00	0,00	0,00	0,00	-
dodaná energie celkem pro místo spotřeby	22 557	0,00	0,00	0,00	5 757,9	725,83
dodaná energie celkem pro objekt	29 041					

výčet dodaných měrných energií	vytápění	chlazení	nucené větrání	úprava vlhkosti vzduchu	příprava teplé vody	osvětlení
	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	[kWh/m <sup>2</sup> rok]
měrná dodaná energie pro spotřebu	175,84	0,00	0,00	0,00	45,12	5,69
měrná dodaná energie pro pomocné systémy	0,93	0,00	0,00	0,00	0,00	-
měrná dodaná energie celkem pro místo spotřeby	176,78	0,00	0,00	0,00	45,12	5,69
měrná dodaná energie celkem pro objekt	227,59					

**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	22 438	referenční energonositel	-	1,10	-	24 681
pomocná energie	119,14	referenční energonositel	-	3,00	-	357,41
chlazení	-	-	-	-	-	-
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
nucené větrání	-	-	-	-	-	-
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
příprava teplé vody	5 757,9	referenční energonositel	-	1,10	-	6 333,7
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
osvětlení	725,83	referenční energonositel	-	3,00	-	2 177,5
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
<b>celkem</b>	<b>29 041</b>	-	-	-	-	<b>32 544</b>

Energonositel	Dílicí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]				
referenční energonositel	844,96	-	3,0	-	2 458,84
referenční energonositel	28 195,59	-	1,1	-	30 084,70
<b>Celkem</b>	<b>29 040,56</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	-	<b>32 543,54</b>

**35) Měrná neobnovitelná primární energie za rok**

Měrná neobnovitelná primární energie	$E_{pNA}$	255	kWh/m <sup>2</sup> rok
--------------------------------------	-----------	-----	------------------------

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

**36) Hodnocení a klasifikace budovy dle vyhlášky 78/2013Sb.****požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla**

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota $U_{em}$ ( $U_{em} = H_T/A$ )	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ( $U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$ )	Splněno
	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	(ANO/NE)
Budova celkem	1,29	0,37	NE

**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	G
---	---

**požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	29 040,56	Splněno (ANO/NE)	NE
(7)	Hodnocená budova		71 698,24		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	227,59		
(9)	Hodnocená budova		561,90		

klasifikace celkové dodané energie	G
------------------------------------	---

**požadavek na neobnovitelnou primární energii**

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	32 543,54	Splněno (ANO/NE)	NE
(11)	Hodnocená budova		80 527,91		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> )	[kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	255,04		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )		631,10		

klasifikace neobnovitelné primární energie	G
--	---

**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:	1772
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 norem použitých při výpočtu:**

<p>ČSN EN ISO 13 789:2009 - Tepelné chování budov - Měrné tepelné toky prostupem tepla a větráním - Výpočtová metoda</p> <p>ČSN EN ISO 13 790:2009 - Energetická náročnost budov - Výpočet spotřeby energie na vytápění a chlazení</p> <p>TNI 73 0331:2013 - Energetická náročnost budov - Typické hodnoty pro výpočet</p> <p>ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin</p> <p>ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody</p> <p>ČSN EN ISO 13 370:2009 - Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtová metoda</p> <p>Metodický pokyn k upřesnění výpočetních postupů a okrajových podmínek pro podprogram Nová zelená úsporám - RODINNÉ DOMY v rámci 3. Výzvy k podávání žádostí (oblast podpory A, B a C.2) - 2015/10</p>
---

**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	2016-123456-DEK
----------------------------------	-----------------

**3) Datum zpracování výpočtu:**

	1.7.2016
--	----------

**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	
intenzita slunečního záření $I_{sol}$ [kWh/m <sup>2</sup> měsíc] dopadajícího kolmo na plochu výplně	Hodnoty intenzity slunečního záření podle orientace ke světovým stranám, úhlu sklonu plochy a měsíce v roce použité při výpočtu jsou převzaty z přílohy C.1.1 v TNI 73 0331:2013 - Energetická náročnost budov - Typické hodnoty pro výpočet												
	VYP-1 , VYP-4 , VYP-5 , VYP-7												
	azimut normály výplně				$a_{vyp} =$	$\pm 0$	$^{\circ}$	sklon výplně				90	$^{\circ}$
	46,0	76,0	100,0	119,0	116,9	105,0	105,0	129,0	108,1	100,0	63,1	39,0	
	VYP-2 , VYP-3 , VYP-6												
	azimut normály výplně				$a_{vyp} =$	$\pm 180$	$^{\circ}$	sklon výplně				90	$^{\circ}$
	11,0	19,9	34,0	50,0	66,0	71,9	69,0	57,0	40,0	25,0	13,1	8,1	
	VYP-20* , VYP-21*												
	azimut normály výplně				$a_{vyp} =$	$\pm 90$	$^{\circ}$	sklon výplně				90	$^{\circ}$
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	VYP-22*												
	azimut normály výplně				$a_{vyp} =$	$\pm 180$	$^{\circ}$	sklon výplně				90	$^{\circ}$
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	VYP-23*												
	azimut normály výplně				$a_{vyp} =$	hor	$^{\circ}$	sklon výplně				0	$^{\circ}$
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		

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.  $0^{\circ}$  = vodorovná výplň,  $90^{\circ}$  = svislá výplň.

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

**5) Počet zón v budově:**

3

**6) Celková energeticky vztažná podlahová plocha  $A_c$ :**

200,0

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

166,9

**8) Vnitřní návrhové teploty:**

Profil užívání přiřazení k zóně 1

název profilu	(m) Rodinné domy - obytné prostory (NZÚ)		
<b>teplotní parametry</b>			
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	těžká		
vnitřní tepelná kapacita zóny (vztaženo k $A_{f,\text{ext}}$ )	$C_m$	260	kJ/m <sup>2</sup> K
účinná plocha akumulční hmoty zóny (vztaženo k $A_{f,\text{ext}}$ )	$A_m$	3	m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>

**10) Vnitřní tepelné zisky:**

Vnitřní tepelné zisky zóny 1

<b>vnitřní tepelné zisky (osoby, spotřebiče, umělé osvětlení)</b>			
vnitřní tepelné zisky od osob	$\Phi_{\text{int,Oc}}$	1,50	W/m <sup>2</sup>
časový podíl přítomnosti osob	$F_{\text{Oc}}$	0,7	-
vnitřní tepelné zisky od zařízovacích předmětů	$\Phi_{\text{int,A}}$	3	W/m <sup>2</sup>
časový podíl provozu zařízovacích předmětů	$f_A$	0,2	-
požadavek na udržovanou osvětlenost	$E_m$	90	lx
účinnost světelných zdrojů umělého osvětlení	$\eta_L$	15	%
měrný příkon umělého osvětlení	$P_{L,\text{lx}}$	0,05	W/m <sup>2</sup> 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	-
přímé zadání měrné spotřeby elektřiny na umělé osvětlení	NE		
zadaná měrná spotřeba na umělé osvětlení (vztaženo k podlahové ploše $A_{f,\text{int}}$ )	$W_L$	-	kWh/m <sup>2</sup> rok

**11) Počet osob:**

Počet osob v zóně 1

<b>provozní parametry</b>			
podíl připadající čisté podlahové plochy $A_{f,\text{int}}$ [m <sup>2</sup> ] na jednu osobu	$f_{\text{osoba}}$	40	m <sup>2</sup> /os
podíl připadající čisté podlahové plochy $A_{f,\text{int}}$ [m <sup>2</sup> ] na jednu osobu		4,2	os

**12) Objem vzduchu v zóně  $V_{int}$ :**

Objem vzduchu v zóně 1

Objem vzduchu v zóně	$V_{int}$	448,5	m <sup>3</sup>
----------------------	-----------	-------	----------------

**13) Typ větrání:**

Typ větrání zóny 1

zóna řízeně větrána	NE		
objemový tok větraného vzduchu (vztaženo k $V_{int}$ ) v provozní dobu	$V_{nd,I}$	0,3	1/h
objemový tok větraného vzduchu (vztaženo k $V_{int}$ ) v neprovozní dobu	$V_{nd,II}$	-	1/h
násobnost výměny vzduchu v zóně při tlakovém rozdílu 50 Pa mezi interiérem a exteriérem	$n_{50}$	2,50	1/h
činitel infiltrace pro zónu	$e$	0,01	-
činitel větrné expozice	$f$	20	-



**14) Neprůsvitné konstrukce:**

Neprůsvitné konstrukce zóny 1

<b>STN</b>	<b>8</b>	<b>SO20 stěna obvodová 450mm+150mm EPS (SO1)</b>		
plocha konstrukce			<b>A</b>	47,04 m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce			<b>U</b>	0,208 W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			<b>U<sub>N</sub></b>	0,300 W/m <sup>2</sup> K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO	
redukční činitel konstrukce			<b>b</b>	1,00 -
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			<b>H<sub>tr,ie</sub></b>	9,78 W/K
<b>STN</b>	<b>9</b>	<b>SO21 stěna obvodová 300mm+150mm EPS (SO3)</b>		
plocha konstrukce			<b>A</b>	10,50 m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce			<b>U</b>	0,215 W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			<b>U<sub>N</sub></b>	0,300 W/m <sup>2</sup> K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO	
redukční činitel konstrukce			<b>b</b>	1,00 -
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			<b>H<sub>tr,ie</sub></b>	2,26 W/K
<b>STN</b>	<b>10</b>	<b>SO22 stěna vikýře (STR4)</b>		
plocha konstrukce			<b>A</b>	10,25 m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce			<b>U</b>	0,178 W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			<b>U<sub>N</sub></b>	0,300 W/m <sup>2</sup> K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO	
redukční činitel konstrukce			<b>b</b>	1,00 -
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			<b>H<sub>tr,ie</sub></b>	1,82 W/K
<b>PDL(z)</b>	<b>12</b>	<b>PDL20 podlaha na zemině</b>		
plocha konstrukce			<b>A</b>	86,43 m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce			<b>U</b>	0,229 W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			<b>U<sub>N</sub></b>	0,450 W/m <sup>2</sup> K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO	
redukční činitel konstrukce			<b>b</b>	viz 16) -
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			<b>H<sub>tr,ig</sub></b>	viz 16) W/K
<b>STR</b>	<b>14</b>	<b>SCH20 střecha šikmá</b>		
plocha konstrukce			<b>A</b>	46,71 m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce			<b>U</b>	0,140 W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			<b>U<sub>N</sub></b>	0,240 W/m <sup>2</sup> K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO	
redukční činitel konstrukce			<b>b</b>	1,00 -
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			<b>H<sub>tr,ie</sub></b>	6,54 W/K
<b>STR</b>	<b>15</b>	<b>STR21 strop k půdě</b>		

**14) Neprůsvitné konstrukce:**

plocha konstrukce			<b>A</b>	51,16	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce			<b>U</b>	0,140	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			<b>U<sub>N</sub></b>	0,240	W/m <sup>2</sup> K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel konstrukce			<b>b</b>	1,00	-
měrný tepelný tok postupem tepla konstrukcí			<b>H<sub>tr,ie</sub></b>	7,16	W/K
<b>STR</b>	<b>16</b>	<b>STR22 střecha vikýře</b>			
plocha konstrukce			<b>A</b>	8,74	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce			<b>U</b>	0,140	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			<b>U<sub>N</sub></b>	0,240	W/m <sup>2</sup> K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel konstrukce			<b>b</b>	1,00	-
měrný tepelný tok postupem tepla konstrukcí			<b>H<sub>tr,ie</sub></b>	1,22	W/K
<b>STN</b>	<b>11</b>	<b>SO23 stěna vnitřní 450mm+150mm EPS (SO1)</b>			
plocha konstrukce			<b>A</b>	8,21	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce			<b>U</b>	0,205	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			<b>U<sub>N</sub></b>	0,600	W/m <sup>2</sup> K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel konstrukce			<b>b</b>	0,97	-
měrný tepelný tok postupem tepla konstrukcí			<b>H<sub>tr,iu</sub></b>	1,63	W/K
<b>PDL</b>	<b>13</b>	<b>PDL11 podlaha nad suterénem</b>			
plocha konstrukce			<b>A</b>	14,42	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce			<b>U</b>	0,974	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			<b>U<sub>N</sub></b>	0,600	W/m <sup>2</sup> K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			NE		
redukční činitel konstrukce			<b>b</b>	0,70	-
měrný tepelný tok postupem tepla konstrukcí			<b>H<sub>tr,iu</sub></b>	9,80	W/K

**15) Nevytápěné prostory:**

Nevytápěná zóna 2

název nevytápěné zóny		2-Zimní zahrada		
název profilu		(m) Obecný nevytápěný prostor (NZÚ)		
objem vzduchu v nevytápěném prostoru		$V_{int,u}$	25,18	m <sup>3</sup>
Objemový tok větraného vzduchu (vztaženo k $V_{int,u}$ ) mezi nevytápěným prostorem a exteriérem		$V_{ue}$	1	1/h
Objemový tok větraného vzduchu (vztaženo k $V_{int,u}$ ) mezi vytápěnou zónou nebo sousedním prostorem a nevytápěným prostorem		$V_{iu,Z1}$	0,00	1/h
<b>výpis konstrukcí na hranici vytápěného a nevytápěného prostoru</b>				
<b>STN</b>	<b>11</b>	<b>SO23 stěna vnitřní 450mm+150mm EPS (SO1)</b>		
plocha konstrukce		<b>A</b>	8,21	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce		<b>U</b>	0,205	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		<b>U<sub>N</sub></b>	0,600	W/m <sup>2</sup> K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
měrný tepelný tok prostupem tepla		<b>H<sub>tr,iu</sub></b>	1,68	W/K
<b>výpis konstrukcí na hranici nevytápěného prostoru a exteriéru nebo zeminy nebo sousední budovy</b>				
<b>PDL(z)</b>	<b>17</b>	<b>PDL21 podlaha na zemině</b>		
plocha konstrukce		<b>A</b>	9,50	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce		<b>U</b>	0,318	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		<b>U<sub>N</sub></b>	bez požadavku	W/m <sup>2</sup> K
měrný tepelný tok prostupem tepla		<b>H<sub>tr,ug</sub></b>	viz 16)	W/m <sup>2</sup> K
<b>VYP</b>	<b>20</b>	<b>OX26 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP Z</b>		
plocha konstrukce		<b>A</b>	4,87	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce		<b>U</b>	1,500	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		<b>U<sub>N</sub></b>	bez požadavku	W/m <sup>2</sup> K
měrný tepelný tok prostupem tepla		<b>H<sub>tr,ue</sub></b>	7,31	W/m <sup>2</sup> K
<b>VYP</b>	<b>21</b>	<b>OX27 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP V</b>		
plocha konstrukce		<b>A</b>	4,87	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce		<b>U</b>	1,500	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		<b>U<sub>N</sub></b>	bez požadavku	W/m <sup>2</sup> K
měrný tepelný tok prostupem tepla		<b>H<sub>tr,ue</sub></b>	7,31	W/m <sup>2</sup> K
<b>VYP</b>	<b>22</b>	<b>OX28 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP S</b>		
plocha konstrukce		<b>A</b>	15,81	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce		<b>U</b>	1,500	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		<b>U<sub>N</sub></b>	bez požadavku	W/m <sup>2</sup> K
měrný tepelný tok prostupem tepla		<b>H<sub>tr,ue</sub></b>	23,72	W/m <sup>2</sup> K

## 15) Nevytápěné prostory:

VYP	23	OX29 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP Střecha	
plocha konstrukce	<b>A</b>	9,76	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce	<b>U</b>	1,500	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2	<b>U<sub>N</sub></b>	bez požadavku	W/m <sup>2</sup> K
měrný tepelný tok prostupem tepla	<b>H<sub>tr,ue</sub></b>	14,64	W/m <sup>2</sup> K
<b>výpis měrných tepelných toků</b>			
měrný tepelný tok prostupem mezi prostorem se známou teplotou a nevytápěným prostorem <sup>1)</sup>	<b>H<sub>tr,iu,z1</sub></b>	2,09	W/K
měrný tepelný tok prostupem mezi nevytápěným prostorem a exteriérem <sup>2)</sup>	<b>H<sub>tr,ue</sub></b>	54,73	W/K
měrný tepelný tok větráním mezi nevytápěným prostorem a exteriérem	<b>H<sub>v,ue</sub></b>	8,31	W/K
měrný tepelný tok větráním mezi nevytápěným prostorem a přilehlou zónou nebo přilehlým sousedním prostorem	<b>H<sub>v,iu,z1</sub></b>	0,00	W/K
měrný tepelný tok prostupem nevytápěného prostoru	<b>H<sub>z1,u</sub></b>	2,03	W/K
redukční činitel podle ČSN EN ISO 13 789: 2009 <sup>3)</sup>	<b>b<sub>z1,u</sub></b>	0,97	-

## Nevytápěná zóna 3

název nevytápěné zóny	3-Sklep		
název profilu	(m) Obecný nevytápěný prostor (NZÚ)		
objem vzduchu v nevytápěném prostoru	<b>V<sub>int,u</sub></b>	12,63	m <sup>3</sup>
Objemový tok větraného vzduchu (vztaženo k V <sub>int,u</sub> ) mezi nevytápěným prostorem a exteriérem	<b>V<sub>ue</sub></b>	1	1/h
Objemový tok větraného vzduchu (vztaženo k V <sub>int,u</sub> ) mezi vytápěnou zónou nebo sousedním prostorem a nevytápěným prostorem	<b>V<sub>iu,z1</sub></b>	0,00	1/h
<b>výpis konstrukcí na hranici vytápěného a nevytápěného prostoru</b>			
PDL	13	PDL11 podlaha nad suterénem	
plocha konstrukce	<b>A</b>	14,42	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce	<b>U</b>	0,974	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2	<b>U<sub>N</sub></b>	0,600	W/m <sup>2</sup> K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2	NE		
měrný tepelný tok prostupem tepla	<b>H<sub>tr,iu</sub></b>	14,05	W/K
<b>výpis konstrukcí na hranici nevytápěného prostoru a exteriéru nebo zeminy nebo sousední budovy</b>			
STN(z)	18	SO15 stěna sklep	
plocha konstrukce	<b>A</b>	35,00	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce	<b>U</b>	1,127	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2	<b>U<sub>N</sub></b>	bez požadavku	W/m <sup>2</sup> K
měrný tepelný tok prostupem tepla	<b>H<sub>tr,ug</sub></b>	viz 16)	W/m <sup>2</sup> K
PDL(z)	19	PDL13 podlaha na zemině	
plocha konstrukce	<b>A</b>	14,42	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce	<b>U</b>	4,050	W/m <sup>2</sup> K

**15) Nevytápěné prostory:**

požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2	$U_N$	bez požadavku	W/m <sup>2</sup> K
měrný tepelný tok prostupem tepla	$H_{tr,ug}$	viz 16)	W/m <sup>2</sup> K
<b>výpis měrných tepelných toků</b>			
měrný tepelný tok prostupem mezi prostorem se známou teplotou a nevytápěným prostorem <sup>1)</sup>	$H_{tr,iu,z1}$	14,77	W/K
měrný tepelný tok prostupem mezi nevytápěným prostorem a exteriérem <sup>2)</sup>	$H_{tr,ue}$	0,00	W/K
měrný tepelný tok větráním mezi nevytápěným prostorem a exteriérem	$H_{v,ue}$	4,17	W/K
měrný tepelný tok větráním mezi nevytápěným prostorem a přílehlou zónou nebo přílehlým sousedním prostorem	$H_{v,iu,z1}$	0,00	W/K
měrný tepelný tok prostupem nevytápěného prostoru	$H_{z1,u}$	10,30	W/K
redukční činitel podle ČSN EN ISO 13 789: 2009 <sup>3)</sup>	$b_{z1,u}$	0,70	-

- <sup>1)</sup>  $H_{tr,iu}$  - měrný tepelný tok prostupem z vytápěného prostoru do nevytápěného prostoru včetně zahrnutí vlivu paušální přírážky na tepelné vazby  $\Delta U$ .  $H_{tr,iu} = \sum_{n=1}^j (H_{tr,iu,n} + \Delta U_n)$ . Index "j" je počet konstrukcí mezi nevytápěným prostorem a konkrétním přilehlým vytápěným prostorem.
- <sup>2)</sup>  $H_{tr,ue}$  - měrný tepelný tok prostupem z nevytápěného prostoru do exteriéru včetně zahrnutí vlivu paušální přírážky na tepelné vazby  $\Delta U$ .  $H_{tr,ue} = H_{tr,ue} + H_{tr,ug}$ , kde  $H_{tr,ue} = \sum_{n=1}^k (H_{tr,ue,n} + \Delta U_n)$  a  $H_{tr,ug} = H_{tr,ug} + \Delta U_n$ . Index "k" je počet konstrukcí mezi nevytápěným prostorem a exteriérem.
- <sup>3)</sup>  $b$  - redukční činitel  $b$  je stanoven bilančním výpočtem podle ČSN EN ISO 13 789 (normativní příloha A) bez vlivu tepelných zisků v nevytápěném prostoru. V případě dvou a více prostor (zón) se zadanou odlišnou vnitřní teplotou přilehlých k nevytápěnému prostoru je nutno stanovit redukční činitele "b" vždy pomocí teplotní bilance nevytápěného prostoru.
- $\theta_u = [\theta_x * (H_{tr,iu,X} + H_{v,iu,X}) + \theta_y * (H_{tr,iu,Y} + H_{v,iu,Y}) + \theta_z * (H_{tr,iu,Z} + H_{v,iu,Z}) + \theta_e * (H_{tr,ue} + H_{v,ue})] / (H_{tr,iu,X} + H_{v,iu,X} + H_{tr,iu,Y} + H_{v,iu,Y} + H_{tr,iu,Z} + H_{v,iu,Z} + H_{tr,ue} + H_{v,ue})$ ;  $b_{x,u} = (\theta_x - \theta_u) / (\theta_x - \theta_e)$ ;  $b_{y,u} = (\theta_y - \theta_u) / (\theta_y - \theta_e)$ ;  $b_{z,u} = (\theta_z - \theta_u) / (\theta_z - \theta_e)$ . X, Y, Z - prostory (zóny, sousední prostory) s definovanou teplotou přilehlé k nevytápěné zóně. Měrný tepelný tok mezi dvěma nevytápěnými zónami v rámci hodnocené budovy se neuvažuje.

## 16) Výpis konstrukcí ve styku se zemínou:

Výpis konstrukcí ve styku se zemínou zóny 1

činitel tepelné vodivosti zeminy	$\lambda_{gr}$	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 <sup>3</sup> K

konstrukce podlahy charakterizující podlahu na terénu	PDL(z)-12 PDL20 podlaha na zemině		
exponovaný obvod podlahy	<b>P</b>	16,94	m
plocha podlahy na terénu	<b>A<sub>f,gr</sub></b>	86,43	m <sup>2</sup>
charakteristický rozměr podlahy	<b>B'</b>	10,20	m
průměrná tloušťka obvodové stěny	<b>w</b>	0,60	m
tepelný odpor podlahy charakterizující podlahu na terénu	<b>R<sub>f</sub></b>	4,197	m <sup>2</sup> K/W
návrhový součinitel tepelné vodivosti použité u svislé okrajové tepelné izolace	$\lambda_u$	0,04	W/mK
hloubka svislé okrajové tepelné izolace	<b>D</b>	0,30	m
tloušťka svislé okrajové tepelné izolace	<b>d<sub>n</sub></b>	0,15	m
návrhový součinitel tepelné vodivosti použité u vodorovné okrajové tepelné izolace	$\lambda_u$	0,00	W/mK
šířka vodorovné okrajové tepelné izolace	<b>D</b>	-	m
tloušťka vodorovné okrajové tepelné izolace	<b>d<sub>n</sub></b>	-	m
ekvivalentní součinitel prostupu tepla konstrukcí přilehlých k zemině bez zahrnutí vlivu okrajových tepelných izolací	<b>U<sub>o</sub></b>	0,143	W/m <sup>2</sup> K
doplňkový lineární činitel tepelné vodivosti prostupu tepla při umístění okrajové tepelné izolace	<b><math>\Delta\Psi</math></b>	-0,017	W/mK

činitel teplotní redukce konstrukcí přilehlých k zemině stanovený pomocí ČSN EN 13 370	<b>b</b>	0,61	-
--	----------	------	---

ekvivalentní součinitel prostupu tepla konstrukcí přilehlých k zemině včetně zahrnutí vlivu okrajových tepelných izolací	<b>U</b>	0,140	W/m <sup>2</sup> K
ustálený měrný tepelný tok prostupem konstrukcí přilehlých k zemině	<b>H<sub>tr,ig</sub></b>	12,07	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	<b>H<sub>pi</sub></b>	16,01	W/K
Vnější periodický měrný tepelný tok zeminou	<b>H<sub>pe</sub></b>	2,81	W/K

Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
měsíční měrné tepelné toky zeminou <b>H<sub>g,m</sub></b> [W/K]	7,82	8,12	9,36	11,78	18,73	30,16	56,15	53,61	19,22	11,93	9,16	8,28

Výpis konstrukcí ve styku se zemínou zóny 2

činitel tepelné vodivosti zeminy	$\lambda_{gr}$	2,00	W/mK
----------------------------------	----------------	------	------

## 16) Výpis konstrukcí ve styku se zemínou:

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 <sup>3</sup> K
konstrukce podlahy charakterizující podlahu na terénu	PDL(z)-17 PDL21 podlahu na zemině		
exponovaný obvod podlahy	$P$	6,16	m
plocha podlahy na terénu	$A_{f,gr}$	9,50	m <sup>2</sup>
charakteristický rozměr podlahy	$B'$	3,08	m
průměrná tloušťka obvodové stěny	$w$	0,10	m
tepelný odpor podlahy charakterizující podlahu na terénu	$R_f$	2,975	m <sup>2</sup> K/W
návrhový součinitel tepelné vodivosti použité u svislé okrajové tepelné izolace	$\lambda_u$	0,00	W/mK
hloubka svislé okrajové tepelné izolace	$D$	-	m
tloušťka svislé okrajové tepelné izolace	$d_n$	-	m
návrhový součinitel tepelné vodivosti použité u vodorovné okrajové tepelné izolace	$\lambda_u$	0,00	W/mK
šířka vodorovné okrajové tepelné izolace	$D$	-	m
tloušťka vodorovné okrajové tepelné izolace	$d_n$	-	m
ekvivalentní součinitel prostupu tepla konstrukcí přilehlých k zemině bez zahrnutí vlivu okrajových tepelných izolací	$U_o$	0,254	W/m <sup>2</sup> K
doplňkový lineární činitel tepelné vodivosti prostupu tepla při umístění okrajové tepelné izolace	$\Delta\Psi$	-	W/mK

činitel teplotní redukce konstrukcí přilehlých k zemině stanovený pomocí ČSN EN 13 370	$b$	0,80	-
--	-----	------	---

ekvivalentní součinitel prostupu tepla konstrukcí přilehlých k zemině včetně zahrnutí vlivu okrajových tepelných izolací	$U$	0,254	W/m <sup>2</sup> K
ustálený měrný tepelný tok prostupem konstrukcí přilehlých k zemině	$H_{tr,ug}$	2,41	W/K

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

## Výpis konstrukcí ve styku se zemínou zóny 3

činitel tepelné vodivosti zeminy	$\lambda_{gr}$	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 <sup>3</sup> K
konstrukce podlahy charakterizující podlahu na zemině suterénu	PDL(z)-19 PDL13 podlahu na zemině		
exponovaný obvod podlahy	$P$	15,38	m
plocha podlahy na terénu	$A_{f,gr}$	14,42	m <sup>2</sup>
charakteristický rozměr podlahy	$B'$	1,88	m



**16) Výpis konstrukcí ve styku se zemínou:**

průměrná tloušťka obvodové stěny	<b>w</b>	0,60	m
tepelný odpor podlahy charakterizující podlahu na terénu	<b>R<sub>f</sub></b>	0,077	m <sup>2</sup> K/W
konstrukce stěny charakterizující stěnu přilehlou k zemině suterénu	STN(z)-18 SO15 stěna sklep		
průměrná hloubka podlahy suterénu pod terénem	<b>z</b>	2,27	m
tepelný odpor stěny charakterizující stěnu k zemině suterénu	<b>R<sub>w</sub></b>	0,757	m <sup>2</sup> K/W

činitel teplotní redukce konstrukcí přilehlých k zemině stanovený pomocí ČSN EN 13 370	<b>b</b>	0,28	-
--	----------	------	---

ekvivalentní součinitel prostupu tepla konstrukcí přilehlých k zemině	<b>U'</b>	0,556	W/m <sup>2</sup> K
ustálený měrný tepelný tok prostupem konstrukcí přilehlých k zemině	<b>H<sub>tr,ug</sub></b>	27,43	W/K

*Poznámka: Činitel teplotní redukce b, ekvivalentní součinitel prostupu tepla U' a měrná tepelná ztráta H<sub>tr,ug</sub> konstrukcemi přilehlých k zemině jsou zde uvedeny bez zahrnutí vlivu paušální přírážky na tepelné mosty.*

## 17) Průsvitné konstrukce:

Průsvitné konstrukce zóny 1

VYP	1	OX20 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP J		
orientace konstrukce ke světovým stranám		jih		
plocha konstrukce		<b>A</b>	4,42	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce		<b>U</b>	0,900	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		<b>U<sub>N</sub></b>	1,500	W/m <sup>2</sup> K
splnění požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce		<b>b</b>	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie		<b>g<sub>gl, kolmá</sub></b>	0,50	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)		<b>f<sub>F</sub></b>	0,30	-
korekční činitel stínění pohyblivými překážkami		<b>F<sub>sh,gl</sub></b>	1,00	-
korekční činitel stínění pevnými překážkami		<b>F<sub>sh,o</sub></b>	0,60	-
korekční činitel stínění výsledný		<b>F<sub>sh</sub></b>	0,60	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		<b>H<sub>tr,ie</sub></b>	3,98	W/K
VYP	2	OX21 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP S		
orientace konstrukce ke světovým stranám		sever		
plocha konstrukce		<b>A</b>	3,94	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce		<b>U</b>	0,900	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		<b>U<sub>N</sub></b>	1,500	W/m <sup>2</sup> K
splnění požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce		<b>b</b>	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie		<b>g<sub>gl, kolmá</sub></b>	0,50	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)		<b>f<sub>F</sub></b>	0,30	-
korekční činitel stínění pohyblivými překážkami		<b>F<sub>sh,gl</sub></b>	1,00	-
korekční činitel stínění pevnými překážkami		<b>F<sub>sh,o</sub></b>	0,60	-
korekční činitel stínění výsledný		<b>F<sub>sh</sub></b>	0,60	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí		<b>H<sub>tr,ie</sub></b>	3,55	W/K
VYP	3	OX22 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP vnitřní		
orientace konstrukce ke světovým stranám		sever		
plocha konstrukce		<b>A</b>	5,83	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce		<b>U</b>	0,900	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		<b>U<sub>N</sub></b>	1,500	W/m <sup>2</sup> K
splnění požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2		ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce		<b>b</b>	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie		<b>g<sub>gl, kolmá</sub></b>	0,50	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)		<b>f<sub>F</sub></b>	0,30	-

## 17) Průsvitné konstrukce:

korekční činitel stínění pohyblivými překážkami			$F_{sh,gl}$	1,00	-
korekční činitel stínění pevnými překážkami			$F_{sh,o}$	0,00	-
korekční činitel stínění výsledný			$F_{sh}$	0,00	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			$H_{tr,ie}$	5,25	W/K
<b>VYP</b>	<b>4</b>	<b>OX23 okna plastová s izolačním trojsklem 2.NP J</b>			
orientace konstrukce ke světovým stranám			jih		
plocha konstrukce			<b>A</b>	3,64	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce			<b>U</b>	0,900	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			<b>U<sub>N</sub></b>	1,500	W/m <sup>2</sup> K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce			<b>b</b>	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie			<b>g<sub>gl, kolmá</sub></b>	0,50	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)			<b>f<sub>F</sub></b>	0,30	-
korekční činitel stínění pohyblivými překážkami			$F_{sh,gl}$	1,00	-
korekční činitel stínění pevnými překážkami			$F_{sh,o}$	0,90	-
korekční činitel stínění výsledný			$F_{sh}$	0,90	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			$H_{tr,ie}$	3,28	W/K
<b>VYP</b>	<b>5</b>	<b>OX24 okna plastová střešní J</b>			
orientace konstrukce ke světovým stranám			jih		
plocha konstrukce			<b>A</b>	2,18	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce			<b>U</b>	1,400	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			<b>U<sub>N</sub></b>	1,400	W/m <sup>2</sup> K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce			<b>b</b>	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie			<b>g<sub>gl, kolmá</sub></b>	0,51	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)			<b>f<sub>F</sub></b>	0,30	-
korekční činitel stínění pohyblivými překážkami			$F_{sh,gl}$	1,00	-
korekční činitel stínění pevnými překážkami			$F_{sh,o}$	0,90	-
korekční činitel stínění výsledný			$F_{sh}$	0,90	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí			$H_{tr,ie}$	3,05	W/K
<b>VYP</b>	<b>6</b>	<b>OX25 okna plastová střešní S</b>			
orientace konstrukce ke světovým stranám			sever		
plocha konstrukce			<b>A</b>	3,28	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce			<b>U</b>	1,400	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			<b>U<sub>N</sub></b>	1,400	W/m <sup>2</sup> K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2			ANO		

**17) Průsvitné konstrukce:**

redukční činitel tepelných ztrát konstrukce	<b>b</b>	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie	<b>g<sub>gl, kolmá</sub></b>	0,51	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)	<b>f<sub>F</sub></b>	0,30	-
korekční činitel stínění pohyblivými překážkami	<b>F<sub>sh,gl</sub></b>	1,00	-
korekční činitel stínění pevnými překážkami	<b>F<sub>sh,O</sub></b>	0,90	-
korekční činitel stínění výsledný	<b>F<sub>sh</sub></b>	0,90	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí	<b>H<sub>tr,ie</sub></b>	4,59	W/K
<b>VYP</b>	<b>7</b>	<b>DX20 dveře plastové s izolačním trojsklem 1.NP J</b>	
orientace konstrukce ke světovým stranám	jih		
plocha konstrukce	<b>A</b>	2,07	m <sup>2</sup>
součinitel prostupu tepla konstrukce	<b>U</b>	1,500	W/m <sup>2</sup> K
požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2	<b>U<sub>N</sub></b>	1,700	W/m <sup>2</sup> K
splněn požadovaný součinitel prostupu tepla konstrukce dle ČSN 73 0540-2	ANO		
redukční činitel tepelných ztrát konstrukce	<b>b</b>	1,00	-
celkový činitel prostupu solární energie	<b>g<sub>gl, kolmá</sub></b>	0,50	-
korekční činitel neprůsvitných částí výplně (rámu)	<b>f<sub>F</sub></b>	0,30	-
korekční činitel stínění pohyblivými překážkami	<b>F<sub>sh,gl</sub></b>	1,00	-
korekční činitel stínění pevnými překážkami	<b>F<sub>sh,O</sub></b>	0,60	-
korekční činitel stínění výsledný	<b>F<sub>sh</sub></b>	0,60	-
měrný tepelný tok prostupem tepla konstrukcí	<b>H<sub>tr,ie</sub></b>	3,11	W/K

**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/m<sup>2</sup>K, 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	<b>ΔU<sub>em</sub></b>	0,05	W/m <sup>2</sup> K
---	------------------------	------	--------------------

Přírážka na tepelné vazby zóny 2

paušální přírážka absolutní hodnotou na tepelné vazby	<b>ΔU<sub>em</sub></b>	0,05	W/m <sup>2</sup> K
---	------------------------	------	--------------------

Přírážka na tepelné vazby zóny 3

paušální přírážka absolutní hodnotou na tepelné vazby	<b>ΔU<sub>em</sub></b>	0,05	W/m <sup>2</sup> 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]	2 131	1 820	1 649	1 186	725	440	272	282	683	1 206	1 643	1 957
tepelné ztráty (bez tepelných zisků) po měsících [G]/měsíc]	7,67	6,55	5,94	4,27	2,61	1,58	0,98	1,01	2,46	4,34	5,91	7,05

**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]	113	170	258	309	334	306	312	349	274	246	147	94
solární tepelné zisky po měsících [G]/měsíc]	0,41	0,61	0,93	1,11	1,20	1,10	1,12	1,26	0,98	0,89	0,53	0,34

nevytápěný prostor 2

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
solární tepelné zisky po měsících [kWh/měsíc]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
solární tepelné zisky po měsících [G]/měsíc]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

nevytápěný prostor 3

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
solární tepelné zisky po měsících [kWh/měsíc]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
solární tepelné zisky po měsících [G]/měsíc]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**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]	329	277	290	265	262	249	258	262	267	289	296	327
celkové vnitřní tepelné zisky po měsících [GJ/měsíc]	1,18	1,00	1,04	0,95	0,94	0,90	0,93	0,94	0,96	1,04	1,07	1,18

nevytápěný prostor 2

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
celkové vnitřní tepelné zisky po měsících [kWh/měsíc]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
celkové vnitřní tepelné zisky po měsících [GJ/měsíc]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

nevytápěný prostor 3

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
celkové vnitřní tepelné zisky po měsících [kWh/měsíc]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
celkové vnitřní tepelné zisky po měsících [GJ/měsíc]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**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]	441	447	547	574	596	556	570	611	540	535	443	421
celkové vnitřní tepelné zisky po měsících [GJ/měsíc]	1,59	1,61	1,97	2,07	2,15	2,00	2,05	2,20	1,94	1,93	1,59	1,52

nevytápěný prostor 2

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
celkové tepelné zisky po měsících [kWh/měsíc]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
celkové vnitřní tepelné zisky po měsících [GJ/měsíc]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

nevytápěný prostor 3

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
celkové tepelné zisky po měsících [kWh/měsíc]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
celkové vnitřní tepelné zisky po měsících [GJ/měsíc]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**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 [-]	1,000	1,000	1,000	0,996	0,936	0,744	0,472	0,457	0,945	0,998	1,000	1,000

**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]	1 689	1 373	1 102	614	167	27	0	0	172	672	1 200	1 536
potřeba tepla na vytápění po měsících [GJ/měsíc]	6,08	4,94	3,97	2,21	0,60	0,10	0,00	0,00	0,62	2,42	4,32	5,53

**25) Měrná roční potřeba tepla na vytápění**

roční potřeba tepla na vytápění	$Q_{H,nd}$	8552	kWh/rok
roční potřeba tepla na vytápění	$Q_{H,nd}$	30,79	GJ/rok
měrná roční potřeba tepla na vytápění	$E_A$	43	kWh/m <sup>2</sup> rok
měrná roční potřeba tepla na vytápění	$E_A$	0,15	GJ/m <sup>2</sup> rok

**26a) Celkový tepelný tok prostupem obálky budovy**

celkový tepelný tok prostupem obálky budovy	$H_T$	94,30	W/K
---	-------	-------	-----

**26b) Celkový tepelný tok větráním**

celkový tepelný tok větráním	$H_V$	44,40	W/K
------------------------------	-------	-------	-----

**27a) Celková plocha obálky budovy**

celková plocha obálky budovy	$A$	308,82	m <sup>2</sup>
------------------------------	-----	--------	----------------

**27b) Objem budovy**

objem budovy	$V$	560,62	m <sup>3</sup>
--------------	-----	--------	----------------

**27c) Objemový faktor tvaru budovy**

objemový faktor tvaru budovy	$A/V$	0,55	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>
------------------------------	-------	------	--------------------------------

**28) Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy**

průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy	$U_{em}$	0,31	W/m <sup>2</sup> K
--	----------	------	--------------------

**29) Referenční průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy dle vyhlášky 78/2013 Sb.**

referenční průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy	$U_{em,R}$	0,39	W/m <sup>2</sup> K
---	------------	------	--------------------

**29b) Referenční měrná potřeba tepla na vytápění**

referenční měrná roční potřeba tepla na vytápění	$E_{A,R}$	55	kWh/m <sup>2</sup> 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	12 163	0,00	0,00	0,00	3 950,9	1 134,5
dodaná energie pro pomocné systémy	129,48	0,00	0,00	0,00	0,00	-
dodaná energie celkem pro místo spotřeby	12 293	0,00	0,00	0,00	3 950,9	1 134,5
dodaná energie celkem pro objekt	17 378					

výčet dodaných měrných energií	vytápění	chlazení	nucené větrání	úprava vlhkosti vzduchu	příprava teplé vody	osvětlení
	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	[kWh/m <sup>2</sup> rok]
měrná dodaná energie pro spotřebu	60,82	0,00	0,00	0,00	19,75	5,67
měrná dodaná energie pro pomocné systémy	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	-
měrná dodaná energie celkem pro místo spotřeby	61,46	0,00	0,00	0,00	19,75	5,67
měrná dodaná energie celkem pro objekt	86,89					

**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	12 163	zemní plyn	1,10	1,10	13 380	13 380
pomocná energie	129,48	elektrická energie	3,20	3,00	414,33	388,43
chlazení	-	-	-	-	-	-
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
nucené větrání	-	-	-	-	-	-
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
příprava teplé vody	3 950,9	zemní plyn	1,10	1,10	4 346,0	4 346,0
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
osvětlení	1 134,5	elektrická energie	3,20	3,00	3 630,3	3 403,4
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
<b>celkem</b>	<b>17 378</b>	-	-	-	<b>21 770</b>	<b>21 517</b>

Energonositel	Dílicí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]				
elektrická energie	1 263,94	3,2	3,0	4 044,62	3 791,83
zemní plyn	16 114,21	1,1	1,1	17 725,63	17 725,63
<b>Celkem</b>	<b>17 378,16</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>21 770,25</b>	<b>21 517,46</b>

Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	1,16
--	-----	------

**32) Měrná neobnovitelná primární energie za rok**

Měrná neobnovitelná primární energie	$E_{pNA}$	108	kWh/m <sup>2</sup> 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	20 382	0,00	0,00	0,00	5 457,3	1 126,8
dodaná energie pro pomocné systémy	118,82	0,00	0,00	0,00	0,00	-
dodaná energie celkem pro místo spotřeby	20 501	0,00	0,00	0,00	5 457,3	1 126,8
dodaná energie celkem pro objekt	27 085					

výčet dodaných měrných energií	vytápění	chlazení	nucené větrání	úprava vlhkosti vzduchu	příprava teplé vody	osvětlení
	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	[kWh/m <sup>2</sup> rok]
měrná dodaná energie pro spotřebu	101,91	0,00	0,00	0,00	27,29	5,63
měrná dodaná energie pro pomocné systémy	0,59	0,00	0,00	0,00	0,00	-
měrná dodaná energie celkem pro místo spotřeby	102,50	0,00	0,00	0,00	27,29	5,63
měrná dodaná energie celkem pro objekt	135,43					

**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	20 382	referenční energonositel	-	1,10	-	22 420
pomocná energie	118,82	referenční energonositel	-	3,00	-	356,46
chlazení	-	-	-	-	-	-
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
nucené větrání	-	-	-	-	-	-
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
příprava teplé vody	5 457,3	referenční energonositel	-	1,10	-	6 003,1
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
osvětlení	1 126,8	referenční energonositel	-	3,00	-	3 380,5
pomocná energie	-	-	-	-	-	-
<b>celkem</b>	<b>27 085</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>31 196</b>

Energonositel	Dílní vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]				
referenční energonositel	1 245,66	-	3,0	-	3 624,88
referenční energonositel	25 839,40	-	1,1	-	27 570,64
<b>Celkem</b>	<b>27 085,07</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>-</b>	<b>31 195,52</b>

**35) Měrná neobnovitelná primární energie za rok**

Měrná neobnovitelná primární energie	$E_{pN,A}$	156	kWh/m <sup>2</sup> 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 78/2013Sb.****požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla**

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota $U_{em}$ ( $U_{em} = H_T/A$ )	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ( $U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$ )	Splněno
	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	(ANO/NE)
Budova celkem	0,31	0,39	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	C
---	---

**požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	27 085,07	Splněno (ANO/NE)	ANO
(7)	Hodnocená budova		17 378,16		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	135,43		
(9)	Hodnocená budova		86,89		

klasifikace celkové dodané energie	C
------------------------------------	---

**požadavek na neobnovitelnou primární energii**

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	31 195,52	Splněno (ANO/NE)	ANO
(11)	Hodnocená budova		21 517,46		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> )	[kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	155,98		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )		107,59		

klasifikace neobnovitelné primární energie	C
--	---

## 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:	1772
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	2016-123456-DEK
----------------------------------	-----------------

### Celková energeticky vztažná podlahová plocha

	<b>A<sub>c</sub></b>	127,6	m <sup>2</sup>
--	----------------------	-------	----------------

### Celková podlahová plocha z vnitřních rozměrů

	<b>A<sub>f,int</sub></b>	107,5	m <sup>2</sup>
--	--------------------------	-------	----------------

### Obestavěný objem z vnějších rozměrů

	<b>V</b>	405,7	m <sup>3</sup>
--	----------	-------	----------------

### Vnitřní objem vzduchu

	<b>V<sub>int</sub></b>	324,5	m <sup>3</sup>
--	------------------------	-------	----------------

## Výčet konstrukcí

ozn.	Konstrukce - název	Konstrukce dle ČSN 73 0540-2	zóna	prostředí za	plocha
			-	-	A [m <sup>2</sup> ]
VYP-1	OX10 okna původní dřevěná zdvojená 1.NP J	výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí kromě dveří	1	ext	4,42
VYP-2	OX11 okna původní dřevěná zdvojená 1.NP S	výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí kromě dveří	1	ext	5,76
VYP-3	OX12 okna původní dřevěná zdvojená 2.NP J	výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí kromě dveří	1	ext	2,24
VYP-4	DX10 dveře původní dřevěná s jedním sklem 1.NP J	dveřní výplň otvoru z vytápěného prostředí do venkovního prostoru	1	ext	2,07
VYP-5	DX11 dveře původní dřevěné plné	dveřní výplň otvoru z vytápěného prostředí do venkovního prostoru	1	ext	2,70
STN-7	SO10 stěna obvodová 450mm (SO1)	stěna vnější těžká	1	ext	65,45
STN-8	SO11 stěna obvodová 300mm (SO2)	stěna vnější těžká	1	ext	1,72
STN-9	SO12 stěna obvodová 150mm	stěna vnější těžká	1	ext	44,48
STR-12	SCH10 střecha šikmá	střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°	1	ext	7,36
STR-13	STR11 strop k půdě	střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°	1	ext	24,64
STR-14	STR12 strop k 2.NP	střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°	1	ext	67,74
PDL(z)-10	PDL10 podlaha na zemině	podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině	1	zem	83,66
VYP-6	DX13 dveře původní dřevěné plné	Výplň z vytápěného do temperovaného prostoru	1	2	1,79
STN-20	SO13 stěna obvodová 450mm (SO1)	Stěna z vytápěného prostoru do nevytápěného prostoru	1	2	3,47
PDL-11	PDL11 podlaha nad suterénem	Podlaha z vytápěného prostoru do nevytápěného prostoru	1	3	14,42
<b>Celkem - obálka budovy kolem vytápěných prostor</b>					<b>331,92</b>
VYP-15	DX12 dveře původní dřevěná s jedním sklem 1.NP S	bez požadavku	2	ext	1,77
VYP-16	OX13 okna původní dřevěná zdvojená 1.NP Z	bez požadavku	2	ext	1,08
VYP-17	OX14 okna původní dřevěná zdvojená 1.NP V	bez požadavku	2	ext	1,10
STN-18	SO14 stěna obvodová 300mm (SO2)	bez požadavku	2	ext	12,37

**Výčet konstrukcí**

STR-23	SCH13 střecha zádveří	bez požadavku	2	ext	4,67
PDL(z)-19	PDL12 podlaha na zemině	bez požadavku	2	zem	4,67
STN(z)-21	SO15 stěna sklep	bez požadavku	3	zem	35,00
PDL(z)-22	PDL13 podlaha na zemině	bez požadavku	3	zem	14,42
<b>Celkem - plocha ostatních stavebních konstrukcí</b>					<b>75,08</b>
<b>Celkem - plocha stavebních konstrukcí celkem</b>					<b>407,00</b>



## 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:	1772
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	2016-123456-DEK
----------------------------------	-----------------

### Celková energeticky vztažná podlahová plocha

	<b>A<sub>c</sub></b>	200,0	m <sup>2</sup>
--	----------------------	-------	----------------

### Celková podlahová plocha z vnitřních rozměrů

	<b>A<sub>f,int</sub></b>	166,9	m <sup>2</sup>
--	--------------------------	-------	----------------

### Obestavěný objem z vnějších rozměrů

	<b>V</b>	560,6	m <sup>3</sup>
--	----------	-------	----------------

### Vnitřní objem vzduchu

	<b>V<sub>int</sub></b>	448,5	m <sup>3</sup>
--	------------------------	-------	----------------

## Výčet konstrukcí

ozn.	Konstrukce - název	Konstrukce dle ČSN 73 0540-2	zóna	prostředí za	plocha
			-	-	A [m <sup>2</sup> ]
VYP-1	OX20 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP J	výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí kromě dveří	1	ext	4,42
VYP-2	OX21 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP S	výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí kromě dveří	1	ext	3,94
VYP-3	OX22 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP vnitřní	výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí kromě dveří	1	ext	5,83
VYP-4	OX23 okna plastová s izolačním trojsklem 2.NP J	výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí kromě dveří	1	ext	3,64
VYP-5	OX24 okna plastová střešní J	šikmá výplň otvoru se sklonem do 45°, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí	1	ext	2,18
VYP-6	OX25 okna plastová střešní S	šikmá výplň otvoru se sklonem do 45°, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí	1	ext	3,28
VYP-7	DX20 dveře plastové s izolačním trojsklem 1.NP J	dveřní výplň otvoru z vytápěného prostředí do venkovního prostoru	1	ext	2,07
STN-8	SO20 stěna obvodová 450mm+150mm EPS (SO1)	stěna vnější těžká	1	ext	47,04
STN-9	SO21 stěna obvodová 300mm+150mm EPS (SO3)	stěna vnější těžká	1	ext	10,50
STN-10	SO22 stěna vikýře (STR4)	stěna vnější lehká	1	ext	10,25
STR-14	SCH20 střecha šikmá	střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°	1	ext	46,71
STR-15	STR21 strop k půdě	střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°	1	ext	51,16
STR-16	STR22 střecha vikýře	střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°	1	ext	8,74
PDL(z)-12	PDL20 podlaha na zemině	podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině	1	zem	86,43
STN-11	SO23 stěna vnitřní 450mm+150mm EPS (SO1)	Stěna z vytápěného prostoru do nevytápěného prostoru	1	2	8,21
PDL-13	PDL11 podlaha nad suterénem	Podlaha z vytápěného prostoru do nevytápěného prostoru	1	3	14,42
<b>Celkem - obálka budovy kolem vytápěných prostor</b>					<b>308,82</b>
VYP-20	OX26 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP Z	bez požadavku	2	ext	4,87

**Výčet konstrukcí**

VYP-21	OX27 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP V	bez požadavku	2	ext	4,87
VYP-22	OX28 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP S	bez požadavku	2	ext	15,81
VYP-23	OX29 okna plastová s izolačním trojsklem 1.NP Střecha	bez požadavku	2	ext	9,76
PDL(z)-17	PDL21 podlaha na zemině	bez požadavku	2	zem	9,50
STN(z)-18	SO15 stěna sklep	bez požadavku	3	zem	35,00
PDL(z)-19	PDL13 podlaha na zemině	bez požadavku	3	zem	14,42
<b>Celkem - plocha ostatních stavebních konstrukcí</b>					<b>94,23</b>
<b>Celkem - plocha stavebních konstrukcí celkem</b>					<b>403,05</b>