

# PŘÍLOHA A - TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZÁNÍ V PROGRAMU TEPLO 2010

## VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

**Název konstrukce:** Stávající konstrukce - Obvodová stěna z tvárnic Vapis KS-QUADRO (bez zateplení)

### Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota  $T_i$ : 20,0 C  
Návrhová venkovní teplota  $T_{ae}$ : -13,0 C  
Teplota na vnější straně  $T_e$ : -13,0 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu  $T_{ai}$ : 21,0 C  
Relativní vlhkost v interiéru  $R_{Hi}$ : 39,0 % (+5,0%)

### Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Vnitřní štuková omítka	0,005	0,800	12,0
2	Jádrová omítka	0,010	0,037	50,0
3	Vápenopískové cihly Vapis KS-Q	0,200	0,990	15,0
4	Stěrková hmota	0,008	0,700	121,0
5	Omítka venkovní silikátová	0,004	0,700	37,0

### I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek:  $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,671 + 0,015 = 0,686$

Vypočtená průměrná hodnota:  $f_{Rsi,m} = 0,673$

Kritický teplotní faktor  $f_{Rsi,cr}$  byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

**$f_{Rsi,m} < f_{Rsi,N}$  ... POŽADAVEK NENÍ SPLNĚN.**

Pozn.: Povrchové teploty a teplotní faktory v místě tepelných mostů ve skladbě je nutné stanovit řešením teplotního pole.

### II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek:  $U_N = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota:  $U = 1,55 \text{ W/m}^2\text{K}$

**$U > U_N$  ... POŽADAVEK NENÍ SPLNĚN.**

### III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu  $M_{c,a}$  musí být nižší než 0,1 kg/m<sup>2</sup>.rok, nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: 0,600 kg/m<sup>2</sup>.rok (materiál: Jádrová omítka).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,100 kg/m<sup>2</sup>.rok

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry  $M_{c,a} = 0,5144 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Roční množství odpařitelné vodní páry  $M_{ev,a} = 5,3414 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

**Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.**

**$M_{c,a} < M_{ev,a}$  ... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

**$M_{c,a} > M_{c,N}$  ... 3. POŽADAVEK NENÍ SPLNĚN.**

## VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce:

Varianta č. 1 - kce zateplená izolací Isover EPS 70F

### Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota  $T_i$ : 20,0 C  
Návrhová venkovní teplota  $T_{ae}$ : -13,0 C  
Teplota na vnější straně  $T_e$ : -13,0 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu  $T_{ai}$ : 21,0 C  
Relativní vlhkost v interiéru RH<sub>i</sub>: 39,0 % (+5,0%)

### Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Vnitřní štuková omítka	0,005	0,800	12,0
2	Jádrová omítka	0,010	0,037	50,0
3	Vápenopískové cihly Vapis KS-Q	0,200	0,990	15,0
4	Lepicí vrstva pro ETICS	0,004	0,570	20,0
5	ISOVER EPS 70F	0,200	0,039	1,3
6	Základní vrstva pro ETICS + vý	0,004	0,700	121,0
7	Omítka ETICS silikátová tenkov	0,002	0,037	50,0

### I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek:  $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,671 + 0,000 = 0,671$   
Vypočtená průměrná hodnota:  $f_{Rsi,m} = 0,953$

Kritický teplotní faktor  $f_{Rsi,cr}$  byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota  $f_{Rsi,m}$  (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

### II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek:  $U_{,N} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$   
Vypočtená hodnota:  $U = 0,19 \text{ W/m}^2\text{K}$

**$U < U_{,N}$  ... POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokvi v zateplené šikmé střeše).

### III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu  $M_{c,a}$  musí být nižší než 0,1 kg/m<sup>2</sup>.rok, nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: 0,204 kg/m<sup>2</sup>.rok (materiál: Základní vrstva pro ETICS + vý).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,100 kg/m<sup>2</sup>.rok

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry  $M_{c,a} = 0,0505 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Roční množství odpařitelné vodní páry  $M_{ev,a} = 3,5810 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

**Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.**

**$M_{c,a} < M_{ev,a}$  ... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

**$M_{c,a} < M_{c,N}$  ... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

## VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce:

Varianta č. 2 - kce zateplená izolací KNAUF Insulation FKD

### Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota  $T_i$ : 20,0 C  
Návrhová venkovní teplota  $T_{ae}$ : -13,0 C  
Teplota na vnější straně  $T_e$ : -13,0 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu  $T_{ai}$ : 21,0 C  
Relativní vlhkost v interiéru RH<sub>i</sub>: 39,0 % (+5,0%)

### Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Vnitřní štuková omítka	0,005	0,800	12,0
2	Jádrová omítka	0,010	0,037	50,0
3	Vápenopískové cihly Vapis KS-Q	0,200	0,990	15,0
4	Lepicí vrstva	0,004	0,570	20,0
5	Knauf Insulation FKD	0,200	0,037	2,0
6	Stěrková hmota s výztužnou mří	0,008	0,700	121,0
7	Omítka venkovní silikátová	0,004	0,700	37,0

### I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek:  $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,671 + 0,000 = 0,671$   
Vypočtená průměrná hodnota:  $f_{Rsi,m} = 0,955$

Kritický teplotní faktor  $f_{Rsi,cr}$  byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota  $f_{Rsi,m}$  (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

### II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek:  $U_{,N} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$   
Vypočtená hodnota:  $U = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$

**$U < U_{,N}$  ... POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokvi v zateplené šikmé střeše).

### III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu  $M_{c,a}$  musí být nižší než 0,1 kg/m<sup>2</sup>.rok, nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: 0,408 kg/m<sup>2</sup>.rok (materiál: Stěrková hmota s výztužnou mří).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,100 kg/m<sup>2</sup>.rok

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry  $M_{c,a} = 0,1016 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Roční množství odpařitelné vodní páry  $M_{ev,a} = 1,9868 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

**Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.**

**$M_{c,a} < M_{ev,a}$  ... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

**$M_{c,a} > M_{c,N}$  ... 3. POŽADAVEK NENÍ SPLNĚN.**

## VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce:

Varianta č. 3 - kce zateplená izolací Resolution Baunit

### Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota  $T_i$ : 20,0 C  
Návrhová venkovní teplota  $T_{ae}$ : -13,0 C  
Teplota na vnější straně  $T_e$ : -13,0 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu  $T_{ai}$ : 21,0 C  
Relativní vlhkost v interiéru RH<sub>i</sub>: 39,0 % (+5,0%)

### Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Vnitřní štuková omítka	0,005	0,800	12,0
2	Jádrová omítka	0,010	0,037	50,0
3	Vápenopískové cihly Vapis KS-Q	0,200	0,990	15,0
4	Lepicí hmota	0,004	0,570	20,0
5	Resolution Baunit	0,140	0,022	50,0
6	Stěrková hmota s výztužnou mří	0,008	0,700	121,0
7	Omítka venkovní silikátová	0,004	0,700	37,0

### I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek:  $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,671 + 0,000 = 0,671$   
Vypočtená průměrná hodnota:  $f_{Rsi,m} = 0,960$

Kritický teplotní faktor  $f_{Rsi,cr}$  byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota  $f_{Rsi,m}$  (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

### II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek:  $U_{,N} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$   
Vypočtená hodnota:  $U = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$

**$U < U_{,N}$  ... POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokvi v zateplené šikmé střeše).

### III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu  $M_{c,a}$  musí být nižší než 0,1 kg/m<sup>2</sup>.rok, nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: 0,134 kg/m<sup>2</sup>.rok (materiál: Resolution Baunit).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,100 kg/m<sup>2</sup>.rok

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.  
Roční množství zkondenzované vodní páry  $M_{c,a} = 0,0120 \text{ kg/m}^2\text{.rok}$   
Roční množství odpařitelné vodní páry  $M_{ev,a} = 1,7939 \text{ kg/m}^2\text{.rok}$

**Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.**

**$M_{c,a} < M_{ev,a}$  ... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

**$M_{c,a} < M_{c,N}$  ... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

## VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce:

Varianta č. 4 - kce zateplená izolací ISOVER EPS GreyWall

### Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota  $T_i$ : 20,0 C  
Návrhová venkovní teplota  $T_{ae}$ : -13,0 C  
Teplota na vnější straně  $T_e$ : -13,0 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu  $T_{ai}$ : 21,0 C  
Relativní vlhkost v interiéru RH<sub>i</sub>: 39,0 % (+5,0%)

### Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Vnitřní štuková omítka	0,005	0,800	12,0
2	Jádrová omítka	0,010	0,037	50,0
3	Vápenopískové cihly Vapis KS-Q	0,200	0,990	15,0
4	Lepicí vrstva pro ETICS	0,004	0,570	20,0
5	ISOVER EPS GreyWall	0,200	0,032	1,3
6	Základní vrstva pro ETICS + vý	0,004	0,700	121,0
7	Omítka ETICS silikátová tenkov	0,002	0,037	50,0

### I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek:  $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,671 + 0,000 = 0,671$   
Vypočtená průměrná hodnota:  $f_{Rsi,m} = 0,960$

Kritický teplotní faktor  $f_{Rsi,cr}$  byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota  $f_{Rsi,m}$  (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

### II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek:  $U_{,N} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$   
Vypočtená hodnota:  $U = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$

**$U < U_{,N}$  ... POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokvi v zateplené šikmé střeše).

### III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu  $M_{c,a}$  musí být nižší než 0,1 kg/m<sup>2</sup>.rok, nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: 0,204 kg/m<sup>2</sup>.rok (materiál: Základní vrstva pro ETICS + vý).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,100 kg/m<sup>2</sup>.rok

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry  $M_{c,a} = 0,0540 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Roční množství odpařitelné vodní páry  $M_{ev,a} = 3,5611 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

**Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.**

**$M_{c,a} < M_{ev,a}$  ... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

**$M_{c,a} < M_{c,N}$  ... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

# ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE

podle ČSN EN ISO 13788, ČSN EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2010

Název úlohy : **Stávající konstrukce - Obvodová stěna z tvárnic Vapis KS-QUADRO  
(bez zateplení)**

Zpracovatel : Petra Nováková

Zakázka :

Datum : 4.9.2016

## **KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :**

Typ hodnocené konstrukce : Stěna  
Korekce součinitele prostupu dU : 0.050 W/m<sup>2</sup>K

## **Skladba konstrukce (od interiéru) :**

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m <sup>3</sup> ]	Mi[-]	Ma[kg/m <sup>2</sup> ]
1	Vnitřní štukov	0.0050	0.8000	850.0	1600.0	12.0	0.0000
2	Jádrová omítka	0.0100	0.0370	840.0	2000.0	50.0	0.0000
3	Vápenopískové	0.2000	0.9900	960.0	1800.0	15.0	0.0000
4	Stěrková hmota	0.0080	0.7000	920.0	1700.0	121.0	0.0000
5	Omítka venkovn	0.0040	0.7000	920.0	1700.0	37.0	0.0000

## **Okrajové podmínky výpočtu :**

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rsi : 0.25 m<sup>2</sup>K/W  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C  
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %  
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 44.0 %

Měsíc	Délka[dny]	Tai[C]	RHi[%]	Pi[Pa]	Te[C]	RHe[%]	Pe[Pa]
1	31	21.0	43.1	1071.3	-2.4	81.2	406.1
2	28	21.0	45.1	1121.0	-0.9	80.8	457.9
3	31	21.0	47.7	1185.6	3.0	79.5	602.1
4	30	21.0	51.1	1270.1	7.7	77.5	814.1
5	31	21.0	56.9	1414.3	12.7	74.5	1093.5
6	30	21.0	61.8	1536.1	15.9	72.0	1300.1
7	31	21.0	64.3	1598.2	17.5	70.4	1407.2
8	31	21.0	63.5	1578.3	17.0	70.9	1373.1
9	30	21.0	57.8	1436.7	13.3	74.1	1131.2
10	31	21.0	51.7	1285.0	8.3	77.1	843.7
11	30	21.0	47.6	1183.1	2.9	79.5	597.9
12	31	21.0	45.6	1133.4	-0.6	80.7	468.9

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %  
Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem dle ČSN EN ISO 13788.

Počet hodnocených let : 1

## **TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :**

### **Teplotný odpor a součinitel prostupu tepla dle ČSN EN ISO 6946:**

Teplotný odpor konstrukce R : 0.47 m2K/W  
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 1.552 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U<sub>k</sub> : 1.57 / 1.60 / 1.65 / 1.75 W/m2K  
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou dle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor konstrukce Z<sub>pT</sub> : 2.5E+0010 m/s  
Teplotní útlum konstrukce N<sub>y</sub>\* : 14.2  
Fázový posun teplotního kmitu Psi\* : 7.6 h

### **Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor dle ČSN 730540 a ČSN EN ISO 13788:**

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T<sub>si,p</sub> : 9.88 C  
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f<sub>Rsi,p</sub> : 0.673

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----		T <sub>si</sub> [C]	f <sub>Rsi</sub>	RH <sub>si</sub> [%]
	T <sub>si,m</sub> [C]	f <sub>Rsi,m</sub>	T <sub>si,m</sub> [C]	f <sub>Rsi,m</sub>			
1	11.3	0.586	8.0	0.444	13.3	0.673	70.0
2	12.0	0.589	8.7	0.436	13.8	0.673	70.9
3	12.8	0.547	9.5	0.360	15.1	0.673	69.1
4	13.9	0.466	10.5	0.211	16.6	0.673	67.1
5	15.6	0.346	12.1	-----	18.3	0.673	67.3
6	16.9	0.189	13.4	-----	19.3	0.673	68.5
7	17.5	-----	14.0	-----	19.9	0.673	69.0
8	17.3	0.073	13.8	-----	19.7	0.673	68.8
9	15.8	0.327	12.4	-----	18.5	0.673	67.6
10	14.1	0.455	10.7	0.188	16.8	0.673	67.0
11	12.8	0.548	9.5	0.362	15.1	0.673	69.1
12	12.2	0.591	8.8	0.436	13.9	0.673	71.2

Poznámka: RH<sub>si</sub> je relativní vlhkost na vnitřním povrchu,  
T<sub>si</sub> je vnitřní povrchová teplota a f<sub>Rsi</sub> je teplotní faktor.

### **Difuze vodní páry v návrhových podmínkách a bilance vlhkosti dle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)**

Průběh teplot a tlaků v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	e
tepl.[C]:	10.2	9.9	-1.8	-10.5	-11.0	-11.3
p [Pa]:	1094	1082	983	388	196	166
p,sat [Pa]:	1242	1220	526	247	237	232

Při venkovní návrhové teplotě dochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny [m]		Kondenzující množství vodní páry [kg/m2s]
	levá	pravá	
1	0.0150	0.1866	1.883E-0007

Celoroční bilance vlhkosti:

Množství zkondenzované vodní páry M<sub>c,a</sub>: 0.514 kg/m2,rok  
Množství vypařitelné vodní páry M<sub>ev,a</sub>: 5.341 kg/m2,rok

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 5.0 C.

### **Bilance zkondenzované a vypařené vlhkosti dle ČSN EN ISO 13788:**

#### Roční cyklus č. 1

V konstrukci dochází během modelového roku ke kondenzaci.

**Kondenzační zóna č. 1**

Měsíc	Hranice kondenzační zóny		Akt.kond./vypař. Gc [kg/m2s]	Akumul.vlhkost Ma [kg/m2]
	levá [m]	pravá		
12	0.0150	0.0259	3.44E-0008	0.0921
1	0.0150	0.0450	4.07E-0008	0.2011
2	0.0150	0.0286	3.48E-0008	0.2854
3	0.0150	0.0150	-1.09E-0008	0.2562
4	0.0150	0.0150	-7.89E-0008	0.0518
5	---	---	-1.53E-0007	0.0000
6	---	---	---	---
7	---	---	---	---
8	---	---	---	---
9	---	---	---	---
10	---	---	---	---
11	---	---	---	---

---

Maximální množství kondenzátu Mc,a: 0.2854 kg/m2

---

Na konci modelového roku je zóna suchá (tj. Mc,a < Mev,a).

Poznámka: Hodnocení difuze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

**STOP, Teplo 2010**

# ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE

podle ČSN EN ISO 13788, ČSN EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

**Teplota 2010**

Název úlohy : **Varianta č. 1 - kce zateplená izolací Isover EPS 70F**  
Zpracovatel : Petra Nováková  
Zakázka :  
Datum : 4.9.2016

## **KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :**

Typ hodnocené konstrukce : Stěna  
Korekce součinitele prostupu dU : 0.020 W/m<sup>2</sup>K

## **Skladba konstrukce (od interiéru) :**

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m <sup>3</sup> ]	Mi[-]	Ma[kg/m <sup>2</sup> ]
1	Vnitřní štukov	0.0050	0.8000	850.0	1600.0	12.0	0.0000
2	Jádrová omítka	0.0100	0.0370	840.0	2000.0	50.0	0.0000
3	Vápenopískové	0.2000	0.9900	960.0	1800.0	15.0	0.0000
4	Lepící vrstva	0.0040	0.5700	840.0	1300.0	20.0	0.0000
5	ISOVER EPS 70F		0.2000	0.0390	1100.0	120.0	1.3
0.0000							
6	Základní vrstv	0.0040	0.7000	920.0	1700.0	121.0	0.0000
7	Omítka ETICS s	0.0020	0.0370	840.0	2000.0	50.0	0.0000

## **Okrajové podmínky výpočtu :**

Teplý odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rsi : 0.25 m<sup>2</sup>K/W  
Teplý odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C  
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %  
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 44.0 %

Měsíc	Délka[dny]	Tai[C]	RHi[%]	Pi[Pa]	Te[C]	RHe[%]	Pe[Pa]
1	31	21.0	43.1	1071.3	-2.4	81.2	406.1
2	28	21.0	45.1	1121.0	-0.9	80.8	457.9
3	31	21.0	47.7	1185.6	3.0	79.5	602.1
4	30	21.0	51.1	1270.1	7.7	77.5	814.1
5	31	21.0	56.9	1414.3	12.7	74.5	1093.5
6	30	21.0	61.8	1536.1	15.9	72.0	1300.1
7	31	21.0	64.3	1598.2	17.5	70.4	1407.2
8	31	21.0	63.5	1578.3	17.0	70.9	1373.1
9	30	21.0	57.8	1436.7	13.3	74.1	1131.2
10	31	21.0	51.7	1285.0	8.3	77.1	843.7
11	30	21.0	47.6	1183.1	2.9	79.5	597.9
12	31	21.0	45.6	1133.4	-0.6	80.7	468.9

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %  
Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem dle ČSN EN ISO 13788.  
Počet hodnocených let : 1

## **TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :**

### **Teplý odpor a součinitel prostupu tepla dle ČSN EN ISO 6946:**

Tepelný odpor konstrukce R : 5.06 m<sup>2</sup>K/W  
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.191 W/m<sup>2</sup>K

Součinitel prostupu zabudované kce U<sub>k</sub> : 0.21 / 0.24 / 0.29 / 0.39 W/m<sup>2</sup>K  
 Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou dle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difuzní odpor konstrukce Z<sub>pT</sub> : 2.4E+0010 m/s  
 Teplotní útlum konstrukce Ny\* : 905.0  
 Fázový posun teplotního kmitu Psi\* : 15.2 h

### **Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor dle ČSN 730540 a ČSN EN ISO 13788:**

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T<sub>si,p</sub> : 19.41 C  
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f<sub>Rsi,p</sub> : 0.953

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----		T <sub>si</sub> [C]	f <sub>Rsi</sub>	RH <sub>si</sub> [%]
	T <sub>si,m</sub> [C]	f <sub>Rsi,m</sub>	T <sub>si,m</sub> [C]	f <sub>Rsi,m</sub>			
1	11.3	0.586	8.0	0.444	19.9	0.953	46.1
2	12.0	0.589	8.7	0.436	20.0	0.953	48.0
3	12.8	0.547	9.5	0.360	20.2	0.953	50.2
4	13.9	0.466	10.5	0.211	20.4	0.953	53.1
5	15.6	0.346	12.1	-----	20.6	0.953	58.3
6	16.9	0.189	13.4	-----	20.8	0.953	62.7
7	17.5	-----	14.0	-----	20.8	0.953	64.9
8	17.3	0.073	13.8	-----	20.8	0.953	64.2
9	15.8	0.327	12.4	-----	20.6	0.953	59.1
10	14.1	0.455	10.7	0.188	20.4	0.953	53.6
11	12.8	0.548	9.5	0.362	20.2	0.953	50.1
12	12.2	0.591	8.8	0.436	20.0	0.953	48.5

Poznámka: RH<sub>si</sub> je relativní vlhkost na vnitřním povrchu,  
 T<sub>si</sub> je vnitřní povrchová teplota a f<sub>Rsi</sub> je teplotní faktor.

### **Difuze vodní páry v návrhových podmínkách a bilance vlhkosti dle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)**

Průběh teplot a tlaků v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	e
tepl.[C]:	19.6	19.5	18.0	16.8	16.8	-12.4	-12.5	-12.8
p [Pa]:	1094	1081	978	357	341	287	187	166
p,sat [Pa]:	2276	2271	2063	1918	1913	208	208	202

Při venkovní návrhové teplotě dochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny		Kondenzující množství vodní páry [kg/m <sup>2</sup> s]
	levá	pravá [m]	
1	0.4190	0.4190	3.095E-0008

#### Celoroční bilance vlhkosti:

Množství zkondenzované vodní páry M<sub>c,a</sub>: 0.051 kg/m<sup>2</sup>,rok  
 Množství vypařitelné vodní páry M<sub>ev,a</sub>: 3.581 kg/m<sup>2</sup>,rok  
 Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 0.0 C.

### **Bilance zkondenzované a vypařené vlhkosti dle ČSN EN ISO 13788:**

#### Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci.

Poznámka: Hodnocení difuze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

**STOP, Teplo 2010**

# ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE

podle ČSN EN ISO 13788, ČSN EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

**Teplo 2010**

Název úlohy : **Varianta č. 2 - kce zateplená izolací KNAUF Insulation FKD**  
Zpracovatel : Petra Nováková  
Zakázka :  
Datum : 4.9.2016

## **KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :**

Typ hodnocené konstrukce : Stěna  
Korekce součinitele prostupu dU : 0.020 W/m<sup>2</sup>K

## **Skladba konstrukce (od interiéru) :**

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m <sup>3</sup> ]	Mi[-]	Ma[kg/m <sup>2</sup> ]
1	Vnitřní štukov	0.0050	0.8000	850.0	1600.0	12.0	0.0000
2	Jádrová omítka	0.0100	0.0370	840.0	2000.0	50.0	0.0000
3	Vápenopískové	0.2000	0.9900	960.0	1800.0	15.0	0.0000
4	Lepící vrstva	0.0040	0.5700	1200.0	1550.0	20.0	0.0000
5	Knauf Insulati	0.2000	0.0370	880.0	100.0	2.0	0.0000
6	Stěrková hmota	0.0080	0.7000	920.0	1700.0	121.0	0.0000
7	Omítka venkovn	0.0040	0.7000	920.0	1700.0	37.0	0.0000

## **Okrajové podmínky výpočtu :**

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rsi : 0.25 m<sup>2</sup>K/W  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C  
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %  
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 44.0 %

Měsíc	Délka[dny]	Tai[C]	RHi[%]	Pi[Pa]	Te[C]	RHe[%]	Pe[Pa]
1	31	21.0	43.1	1071.3	-2.4	81.2	406.1
2	28	21.0	45.1	1121.0	-0.9	80.8	457.9
3	31	21.0	47.7	1185.6	3.0	79.5	602.1
4	30	21.0	51.1	1270.1	7.7	77.5	814.1
5	31	21.0	56.9	1414.3	12.7	74.5	1093.5
6	30	21.0	61.8	1536.1	15.9	72.0	1300.1
7	31	21.0	64.3	1598.2	17.5	70.4	1407.2
8	31	21.0	63.5	1578.3	17.0	70.9	1373.1
9	30	21.0	57.8	1436.7	13.3	74.1	1131.2
10	31	21.0	51.7	1285.0	8.3	77.1	843.7
11	30	21.0	47.6	1183.1	2.9	79.5	597.9
12	31	21.0	45.6	1133.4	-0.6	80.7	468.9

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %  
Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem dle ČSN EN ISO 13788.  
Počet hodnocených let : 1

## **TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :**

### **Teplotný odpor a součinitel prostupu tepla dle ČSN EN ISO 6946:**

Teplotný odpor konstrukce R : 5.25 m<sup>2</sup>K/W  
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.185 W/m<sup>2</sup>K

Součinitel prostupu zabudované kce U<sub>k</sub> : 0.20 / 0.23 / 0.28 / 0.38 W/m<sup>2</sup>K  
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou dle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor konstrukce Z<sub>pT</sub> : 2.7E+0010 m/s  
Teplotní útlum konstrukce N<sub>y</sub>\* : 789.9  
Fázový posun teplotního kmitu Psi\* : 13.8 h

### **Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor dle ČSN 730540 a ČSN EN ISO 13788:**

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T<sub>si,p</sub> : 19.47 C  
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f<sub>Rsi,p</sub> : 0.955

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----		Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m			
1	11.3	0.586	8.0	0.444	19.9	0.955	46.0
2	12.0	0.589	8.7	0.436	20.0	0.955	47.9
3	12.8	0.547	9.5	0.360	20.2	0.955	50.1
4	13.9	0.466	10.5	0.211	20.4	0.955	53.0
5	15.6	0.346	12.1	-----	20.6	0.955	58.2
6	16.9	0.189	13.4	-----	20.8	0.955	62.7
7	17.5	-----	14.0	-----	20.8	0.955	64.9
8	17.3	0.073	13.8	-----	20.8	0.955	64.2
9	15.8	0.327	12.4	-----	20.7	0.955	59.0
10	14.1	0.455	10.7	0.188	20.4	0.955	53.6
11	12.8	0.548	9.5	0.362	20.2	0.955	50.1
12	12.2	0.591	8.8	0.436	20.0	0.955	48.4

Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu,  
Tsi je vnitřní povrchová teplota a f<sub>Rsi</sub> je teplotní faktor.

### **Difuze vodní páry v návrhových podmínkách a bilance vlhkosti dle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)**

Průběh teplot a tlaků v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	e
tepl.[C]:	19.6	19.6	18.1	17.0	17.0	-12.7	-12.7	-12.8
p [Pa]:	1094	1083	993	453	439	367	193	166
p,sat [Pa]:	2284	2279	2077	1937	1932	204	203	202

Při venkovní návrhové teplotě dochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny [m]		Kondenzující množství vodní páry [kg/m <sup>2</sup> s]
	levá	pravá	
1	0.4190	0.4190	3.736E-0008

Celoroční bilance vlhkosti:

Množství zkondenzované vodní páry M<sub>c,a</sub>: 0.102 kg/m<sup>2</sup>,rok  
Množství vypařitelné vodní páry M<sub>ev,a</sub>: 1.987 kg/m<sup>2</sup>,rok

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 5.0 C.

### **Bilance zkondenzované a vypařené vlhkosti dle ČSN EN ISO 13788:**

#### Roční cyklus č. 1

V konstrukci dochází během modelového roku ke kondenzaci.

**Kondenzační zóna č. 1**

Měsíc	Hranice kondenzační zóny		Akt.kond./vypař. Gc [kg/m2s]	Akumul.vlhkost Ma [kg/m2]
	levá [m]	pravá		
12	0.4190	0.4190	5.05E-0009	0.0135
1	0.4190	0.4190	9.34E-0009	0.0385
2	0.4190	0.4190	5.75E-0009	0.0525
3	0.4190	0.4190	-8.68E-0009	0.0292
4	---	---	-3.35E-0008	0.0000
5	---	---	---	---
6	---	---	---	---
7	---	---	---	---
8	---	---	---	---
9	---	---	---	---
10	---	---	---	---
11	---	---	---	---

---

Maximální množství kondenzátu Mc,a: 0.0525 kg/m2

---

Na konci modelového roku je zóna suchá (tj. Mc,a < Mev,a).

Poznámka: Hodnocení difuze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

**STOP, Teplo 2010**

# ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE

podle ČSN EN ISO 13788, ČSN EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

**Teplo 2010**

Název úlohy : **Varianta č. 3 - kce zateplená izolací Resolution Baumit**  
Zpracovatel : Petra Nováková  
Zakázka :  
Datum : 4.9.2016

## **KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :**

Typ hodnocené konstrukce : Stěna  
Korekce součinitele prostupu dU : 0.020 W/m2K

## **Skladba konstrukce (od interiéru) :**

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m3]	Mi[-]	Ma[kg/m2]
1	Vnitřní štukov	0.0050	0.8000	850.0	1600.0	12.0	0.0000
2	Jádrová omítka	0.0100	0.0370	840.0	2000.0	50.0	0.0000
3	Vápenopískové	0.2000	0.9900	960.0	1800.0	15.0	0.0000
4	Lepící hmota	0.0040	0.5700	1200.0	1550.0	20.0	0.0000
5	Resolution Bau	0.1400	0.0220	840.0	32.0	50.0	0.0000
6	Stěrková hmota	0.0080	0.7000	920.0	1700.0	121.0	0.0000
7	Omítka venkovn	0.0040	0.7000	920.0	1700.0	37.0	0.0000

## **Okrajové podmínky výpočtu :**

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m2K/W  
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rsi : 0.25 m2K/W  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m2K/W  
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C  
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %  
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 44.0 %

Měsíc	Délka[dny]	Tai[C]	RHi[%]	Pi[Pa]	Te[C]	RHe[%]	Pe[Pa]
1	31	21.0	43.1	1071.3	-2.4	81.2	406.1
2	28	21.0	45.1	1121.0	-0.9	80.8	457.9
3	31	21.0	47.7	1185.6	3.0	79.5	602.1
4	30	21.0	51.1	1270.1	7.7	77.5	814.1
5	31	21.0	56.9	1414.3	12.7	74.5	1093.5
6	30	21.0	61.8	1536.1	15.9	72.0	1300.1
7	31	21.0	64.3	1598.2	17.5	70.4	1407.2
8	31	21.0	63.5	1578.3	17.0	70.9	1373.1
9	30	21.0	57.8	1436.7	13.3	74.1	1131.2
10	31	21.0	51.7	1285.0	8.3	77.1	843.7
11	30	21.0	47.6	1183.1	2.9	79.5	597.9
12	31	21.0	45.6	1133.4	-0.6	80.7	468.9

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %  
Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem dle ČSN EN ISO 13788.  
Počet hodnocených let : 1

## **TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :**

**Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla dle ČSN EN ISO 6946:**

Teplotní odpor konstrukce R : 6.00 m<sup>2</sup>K/W  
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.162 W/m<sup>2</sup>K

Součinitel prostupu zabudované kce U<sub>k,c</sub> : 0.18 / 0.21 / 0.26 / 0.36 W/m<sup>2</sup>K  
 Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou dle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difuzní odpor konstrukce Z<sub>pT</sub> : 6.2E+0010 m/s  
 Teplotní útlum konstrukce Ny\* : 733.6  
 Fázový posun teplotního kmitu Psi\* : 10.7 h

### **Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor dle ČSN 730540 a ČSN EN ISO 13788:**

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T<sub>si,p</sub> : 19.65 C  
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f<sub>Rsi,p</sub> : 0.960

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----		T <sub>si</sub> [C]	f <sub>Rsi</sub>	RH <sub>si</sub> [%]
	T <sub>si,m</sub> [C]	f <sub>Rsi,m</sub>	T <sub>si,m</sub> [C]	f <sub>Rsi,m</sub>	T <sub>si</sub> [C]	f <sub>Rsi</sub>	RH <sub>si</sub> [%]
1	11.3	0.586	8.0	0.444	20.1	0.960	45.6
2	12.0	0.589	8.7	0.436	20.1	0.960	47.6
3	12.8	0.547	9.5	0.360	20.3	0.960	49.8
4	13.9	0.466	10.5	0.211	20.5	0.960	52.8
5	15.6	0.346	12.1	-----	20.7	0.960	58.1
6	16.9	0.189	13.4	-----	20.8	0.960	62.6
7	17.5	-----	14.0	-----	20.9	0.960	64.9
8	17.3	0.073	13.8	-----	20.8	0.960	64.1
9	15.8	0.327	12.4	-----	20.7	0.960	58.9
10	14.1	0.455	10.7	0.188	20.5	0.960	53.3
11	12.8	0.548	9.5	0.362	20.3	0.960	49.8
12	12.2	0.591	8.8	0.436	20.1	0.960	48.1

Poznámka: RH<sub>si</sub> je relativní vlhkost na vnitřním povrchu,  
 T<sub>si</sub> je vnitřní povrchová teplota a f<sub>Rsi</sub> je teplotní faktor.

### **Difuze vodní páry v návrhových podmínkách a bilance vlhkosti dle ČSN 730540:** (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a tlaků v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	e
tepl.[C]:	19.8	19.8	18.5	17.5	17.5	-12.7	-12.8	-12.8
p [Pa]:	1094	1089	1049	813	807	254	178	166
p <sub>sat</sub> [Pa]:	2310	2306	2128	2004	2000	203	202	201

Při venkovní návrhové teplotě dochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá [m]	Kondenzující množství vodní páry [kg/m <sup>2</sup> s]
1	0.3570	0.3590	1.018E-0008

#### Celoroční bilance vlhkosti:

Množství z kondenzované vodní páry Mc,a: 0.012 kg/m<sup>2</sup>,rok

Množství vypařitelné vodní páry Mev,a: 1.794 kg/m<sup>2</sup>,rok

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než -5.0 C.

### **Bilance zkondenzované a vypařené vlhkosti dle ČSN EN ISO 13788:**

#### Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci.

Poznámka: Hodnocení difuze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

**STOP, Teplo 2010**

# ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE

podle ČSN EN ISO 13788, ČSN EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

**Teplo 2010**

Název úlohy : **Varianta č. 4 - kce zateplená izolscí ISOVER EPS GreyWall**  
Zpracovatel : Petra Nováková  
Zakázka :  
Datum : 4.9.2016

## **KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :**

Typ hodnocené konstrukce : Stěna  
Korekce součinitele prostupu dU : 0.020 W/m<sup>2</sup>K

## **Skladba konstrukce (od interiéru) :**

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m <sup>3</sup> ]	Mi[-]	Ma[kg/m <sup>2</sup> ]
1	Vnitřní štukov	0.0050	0.8000	850.0	1600.0	12.0	0.0000
2	Jádrová omítka	0.0100	0.0370	840.0	2000.0	50.0	0.0000
3	Vápenopískové	0.2000	0.9900	960.0	1800.0	15.0	0.0000
4	Lepící vrstva	0.0040	0.5700	1200.0	1550.0	20.0	0.0000
5	ISOVER EPS Gre	0.2000	0.0320	1270.0	120.0	1.3	0.0000
6	Základní vrstv	0.0040	0.7000	920.0	1700.0	121.0	0.0000
7	Omítka ETICS s	0.0020	0.0370	840.0	2000.0	50.0	0.0000

## **Okrajové podmínky výpočtu :**

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rsi : 0.25 m<sup>2</sup>K/W  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C  
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %  
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 44.0 %

Měsíc	Délka[dny]	Tai[C]	RHi[%]	Pi[Pa]	Te[C]	RHe[%]	Pe[Pa]
1	31	21.0	43.1	1071.3	-2.4	81.2	406.1
2	28	21.0	45.1	1121.0	-0.9	80.8	457.9
3	31	21.0	47.7	1185.6	3.0	79.5	602.1
4	30	21.0	51.1	1270.1	7.7	77.5	814.1
5	31	21.0	56.9	1414.3	12.7	74.5	1093.5
6	30	21.0	61.8	1536.1	15.9	72.0	1300.1
7	31	21.0	64.3	1598.2	17.5	70.4	1407.2
8	31	21.0	63.5	1578.3	17.0	70.9	1373.1
9	30	21.0	57.8	1436.7	13.3	74.1	1131.2
10	31	21.0	51.7	1285.0	8.3	77.1	843.7
11	30	21.0	47.6	1183.1	2.9	79.5	597.9
12	31	21.0	45.6	1133.4	-0.6	80.7	468.9

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %  
Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem dle ČSN EN ISO 13788.  
Počet hodnocených let : 1

## **TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :**

**Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla dle ČSN EN ISO 6946:**

Teplotní odpor konstrukce R : 5.94 m<sup>2</sup>K/W  
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.164 W/m<sup>2</sup>K

Součinitel prostupu zabudované kce U<sub>k</sub> : 0.18 / 0.21 / 0.26 / 0.36 W/m<sup>2</sup>K  
 Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou dle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difuzní odpor konstrukce Z<sub>pT</sub> : 2.4E+0010 m/s  
 Teplotní útlum konstrukce N<sub>y</sub>\* : 1414.1  
 Fázový posun teplotního kmitu Psi\* : 16.8 h

### **Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor dle ČSN 730540 a ČSN EN ISO 13788:**

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T<sub>si,p</sub> : 19.64 C  
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f<sub>Rsi,p</sub> : 0.960

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----		T <sub>si</sub> [C]	f <sub>Rsi</sub>	RH <sub>si</sub> [%]
	T <sub>si,m</sub> [C]	f <sub>Rsi,m</sub>	T <sub>si,m</sub> [C]	f <sub>Rsi,m</sub>	T <sub>si</sub> [C]	f <sub>Rsi</sub>	RH <sub>si</sub> [%]
1	11.3	0.586	8.0	0.444	20.1	0.960	45.7
2	12.0	0.589	8.7	0.436	20.1	0.960	47.6
3	12.8	0.547	9.5	0.360	20.3	0.960	49.9
4	13.9	0.466	10.5	0.211	20.5	0.960	52.8
5	15.6	0.346	12.1	-----	20.7	0.960	58.1
6	16.9	0.189	13.4	-----	20.8	0.960	62.6
7	17.5	-----	14.0	-----	20.9	0.960	64.9
8	17.3	0.073	13.8	-----	20.8	0.960	64.1
9	15.8	0.327	12.4	-----	20.7	0.960	58.9
10	14.1	0.455	10.7	0.188	20.5	0.960	53.3
11	12.8	0.548	9.5	0.362	20.3	0.960	49.8
12	12.2	0.591	8.8	0.436	20.1	0.960	48.1

Poznámka: RH<sub>si</sub> je relativní vlhkost na vnitřním povrchu,  
 T<sub>si</sub> je vnitřní povrchová teplota a f<sub>Rsi</sub> je teplotní faktor.

### **Difuze vodní páry v návrhových podmínkách a bilance vlhkosti dle ČSN 730540:** (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a tlaků v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	e
tepl.[C]:	19.8	19.8	18.5	17.5	17.5	-12.5	-12.5	-12.8
p [Pa]:	1094	1081	978	357	341	287	187	166
p <sub>sat</sub> [Pa]:	2308	2304	2125	1999	1995	207	206	201

Při venkovní návrhové teplotě dochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá [m]	Kondenzující množství vodní páry [kg/m <sup>2</sup> s]
1	0.4190	0.4190	3.162E-0008

#### Celoroční bilance vlhkosti:

Množství zkondenzované vodní páry M<sub>c,a</sub>: 0.054 kg/m<sup>2</sup>,rok

Množství vypařitelné vodní páry M<sub>ev,a</sub>: 3.561 kg/m<sup>2</sup>,rok

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 0.0 C.

### **Bilance zkondenzované a vypařené vlhkosti dle ČSN EN ISO 13788:**

#### Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci.

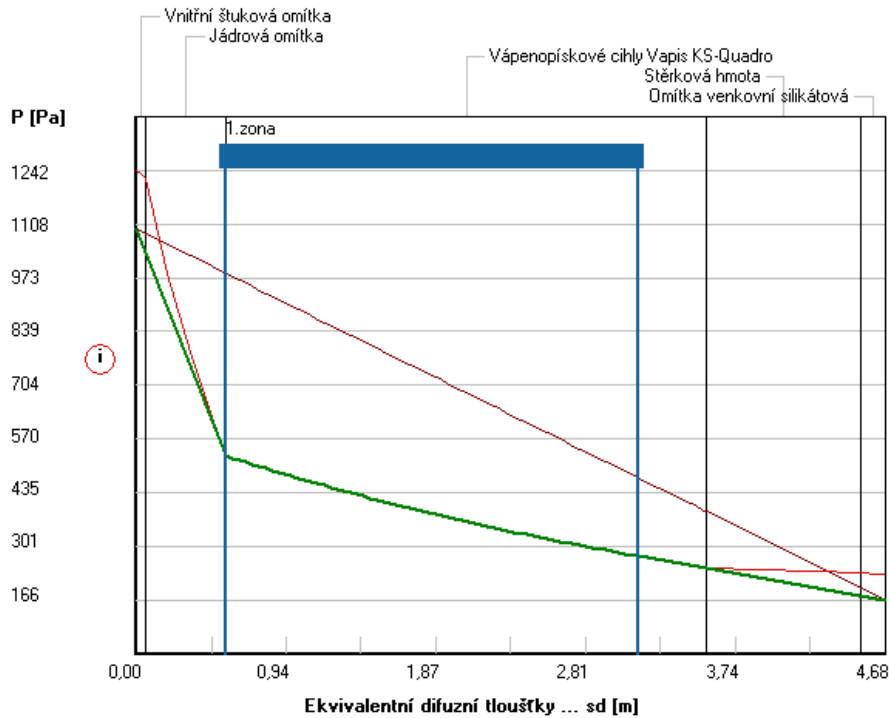
Poznámka: Hodnocení difuze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

**STOP, Teplo 2010**

# STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE

## Rozložení tlaků vodní páry v typickém místě konstrukce

Zatížení vnější návrhovou teplotou a vlhkostí dle ČSN 730540



### LEGENDA:

STÁVAJÍCÍ KONSTRUK...

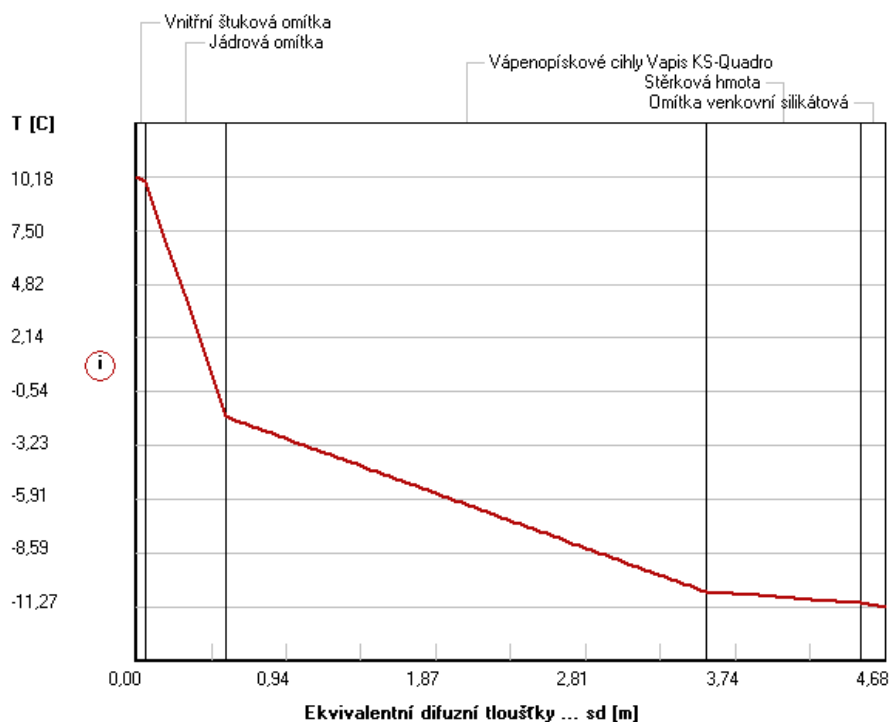
Rozložení tlaků:

Okr. podmínky:  
 Interiér 21,0 C  
 44,0 %  
 Exteriér -13,0 C  
 84,0 %

- nasyc. tlak
- teoret. tlak
- skut. tlak
- kond. zóna

## Rozložení teplot v typickém místě konstrukce

Zatížení vnější návrhovou teplotou a vlhkostí dle ČSN 730540



### LEGENDA:

STÁVAJÍCÍ KONSTRUK...

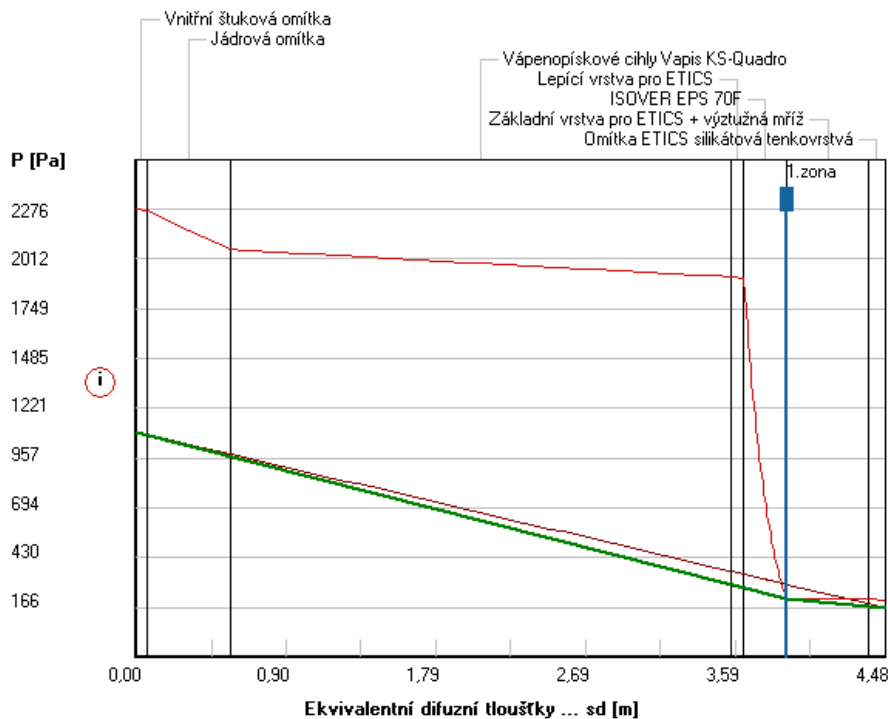
Rozložení teplot:

Okr. podmínky:  
 Interiér 21,0 C  
 44,0 %  
 Exteriér -13,0 C  
 84,0 %

# VARIANTA ZATEPLENÍ č. 1

## Rozložení tlaků vodní páry v typickém místě konstrukce

Zatížení vnější návrhovou teplotou a vlhkostí dle ČSN 730540



### LEGENDA:

VARIANTA Č. 1 - KC...

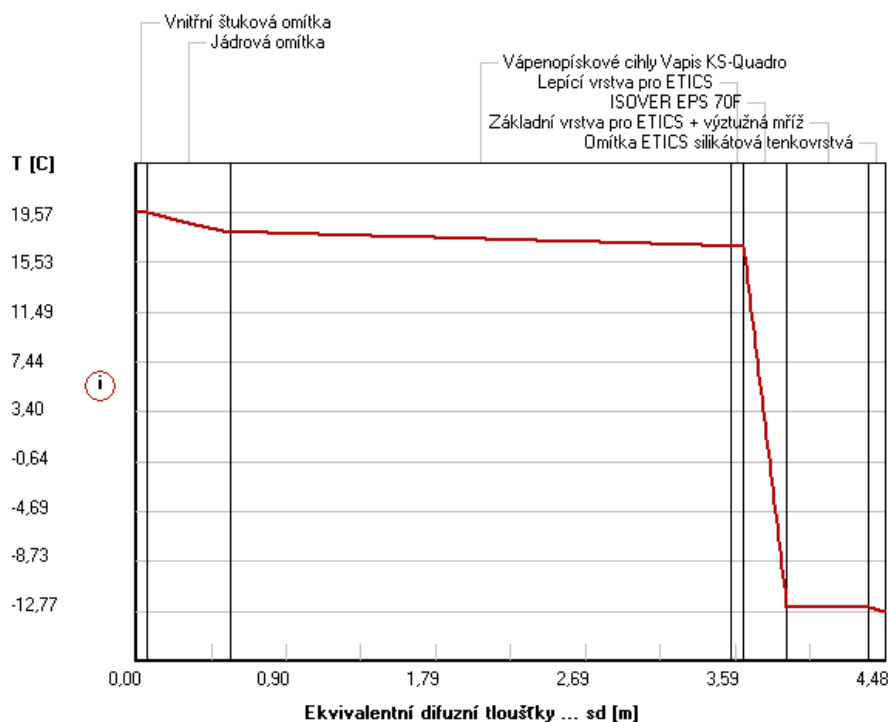
Rozložení tlaků:

Okr. podmínky:  
 Interiér 21,0 C  
 44,0 %  
 Exteriér -13,0 C  
 84,0 %

— nasyc. tlak  
 — teoret. tlak  
 — skut. tlak  
 — kond. zóna

## Rozložení teplot v typickém místě konstrukce

Zatížení vnější návrhovou teplotou a vlhkostí dle ČSN 730540



### LEGENDA:

VARIANTA Č. 1 - KC...

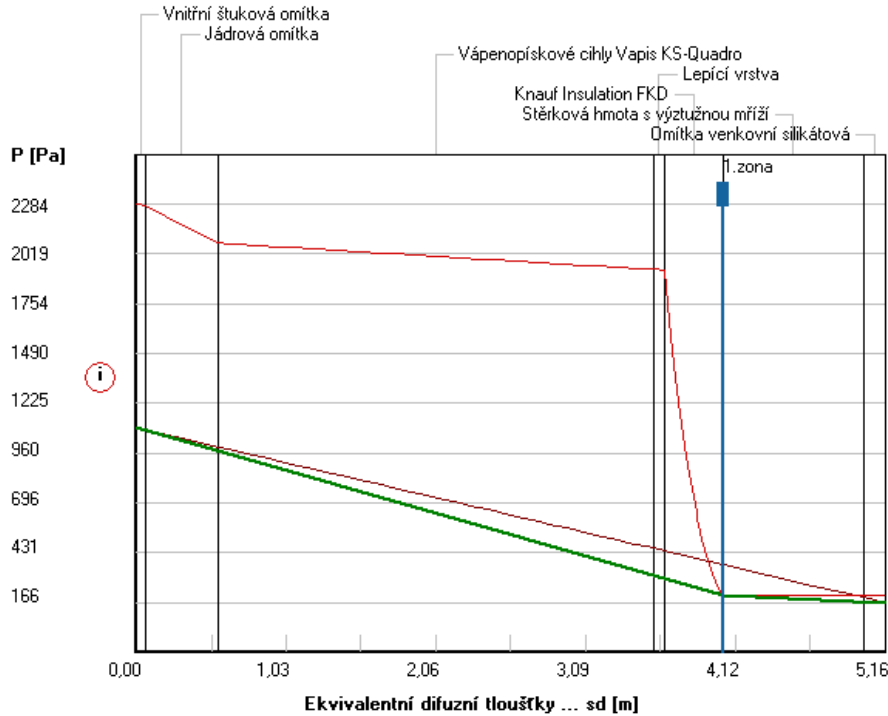
Rozložení teplot:

Okr. podmínky:  
 Interiér 21,0 C  
 44,0 %  
 Exteriér -13,0 C  
 84,0 %

# VARIANTA ZATEPLENÍ č. 2

## Rozložení tlaků vodní páry v typickém místě konstrukce

Zatížení vnější návrhovou teplotou a vlhkostí dle ČSN 730540



### LEGENDA:

VARIANTA č. 2 - KC...

Rozložení tlaků:

Okr. podmínky:

Interiér 21,0 C

44,0 %

Exteriér -13,0 C

84,0 %

— nasyc. tlak

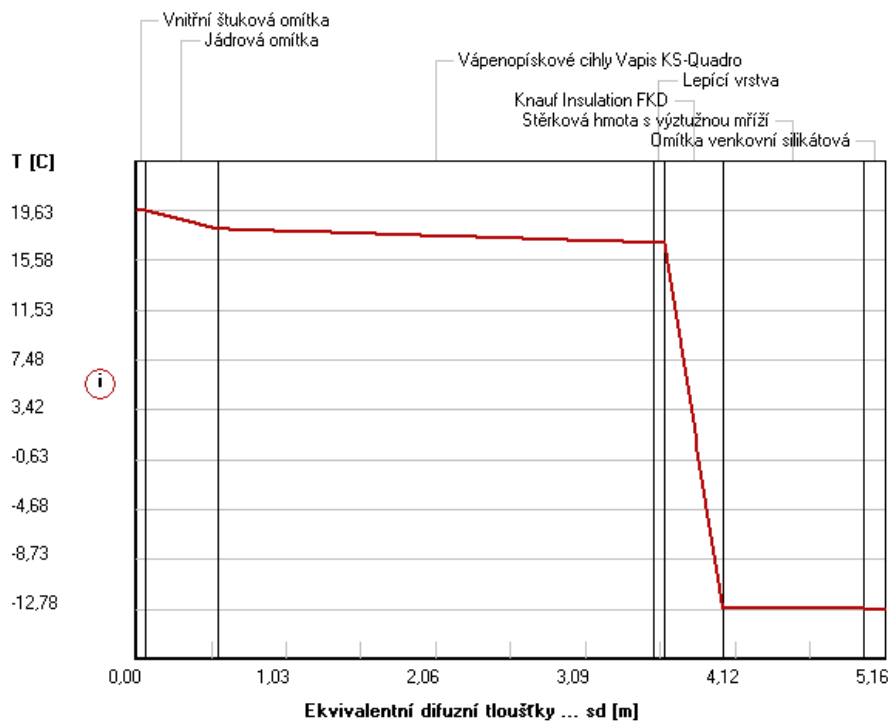
— teoret. tlak

— skut. tlak

— kond. zóna

## Rozložení teplot v typickém místě konstrukce

Zatížení vnější návrhovou teplotou a vlhkostí dle ČSN 730540



### LEGENDA:

VARIANTA č. 2 - KC...

Rozložení teplot:

Okr. podmínky:

Interiér 21,0 C

44,0 %

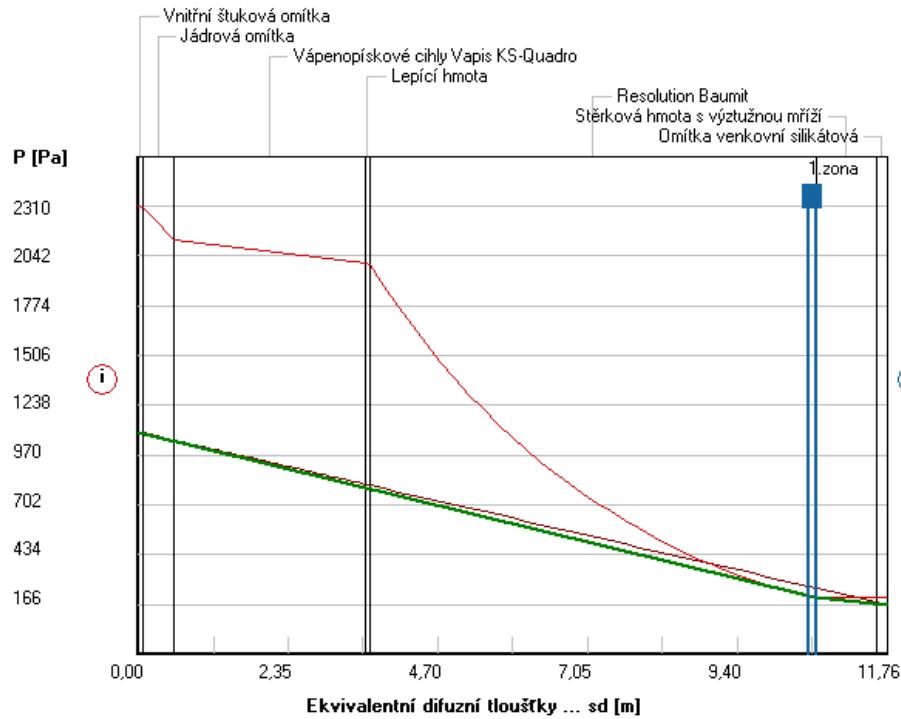
Exteriér -13,0 C

84,0 %

# VARIANTA ZATEPLENÍ č. 3

## Rozložení tlaků vodní páry v typickém místě konstrukce

Zatížení vnější návrhovou teplotou a vlhkostí dle ČSN 730540



### LEGENDA:

VARIANTA Č. 3 - KC...

Rozložení tlaků:

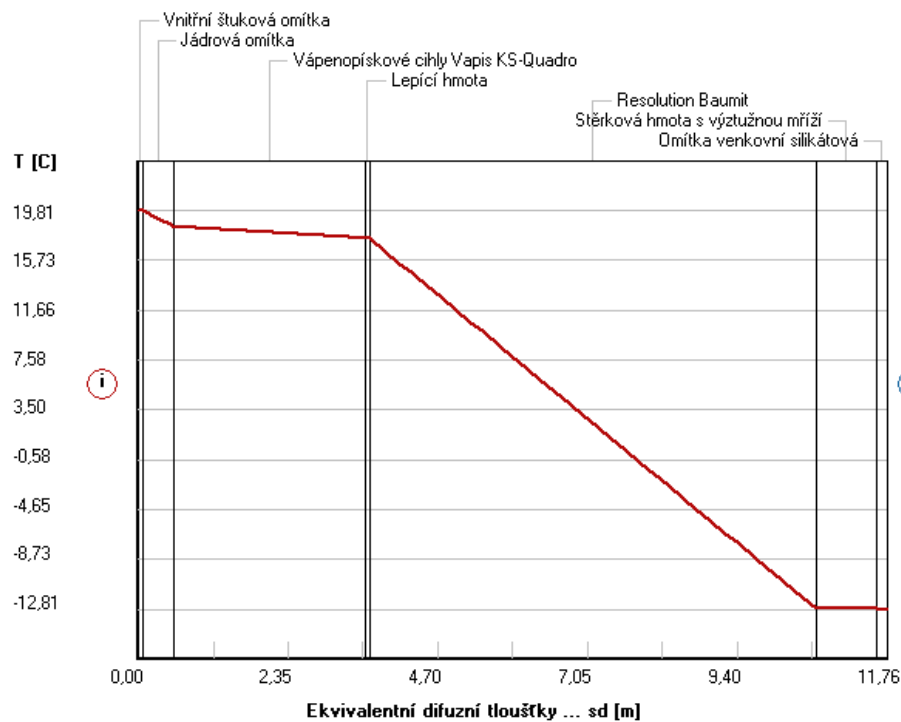
Okr. podmínky:

Interiér 21,0 C  
44,0 %  
Exteriér -13,0 C  
84,0 %

— nasyc. tlak  
— teoret. tlak  
— skut. tlak  
— kond. zóna

## Rozložení teplot v typickém místě konstrukce

Zatížení vnější návrhovou teplotou a vlhkostí dle ČSN 730540



### LEGENDA:

VARIANTA Č. 3 - KC...

Rozložení teplot:

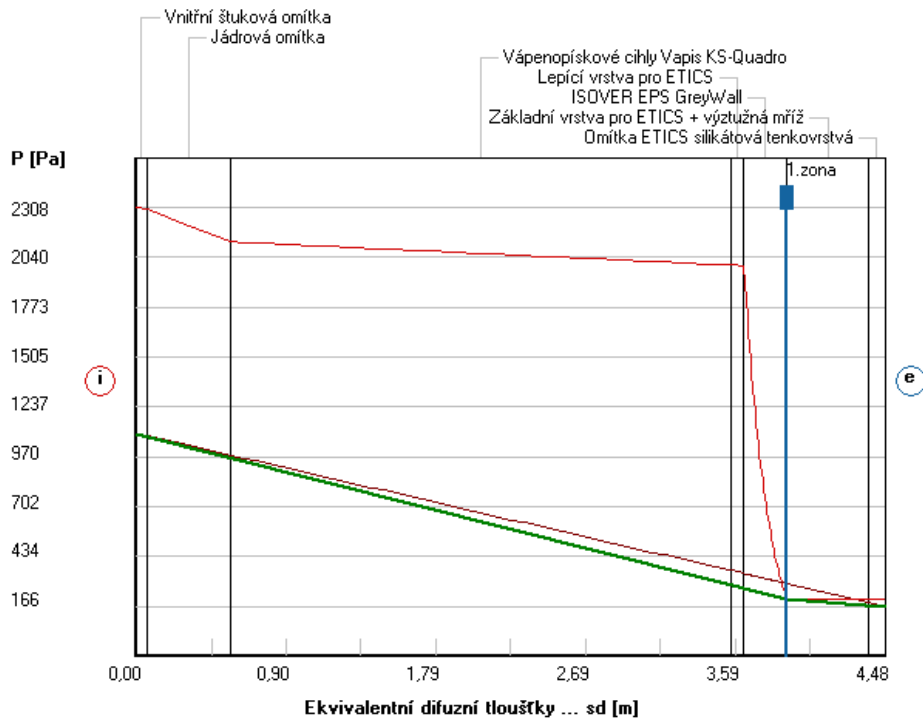
Okr. podmínky:

Interiér 21,0 C  
44,0 %  
Exteriér -13,0 C  
84,0 %

# VARIANTA ZATEPLENÍ Č. 4

## Rozložení tlaků vodní páry v typickém místě konstrukce

Zatížení vnější návrhovou teplotou a vlhkostí dle ČSN 730540



### LEGENDA:

VARIANTA Č. 4 - KC...

Rozložení tlaků:

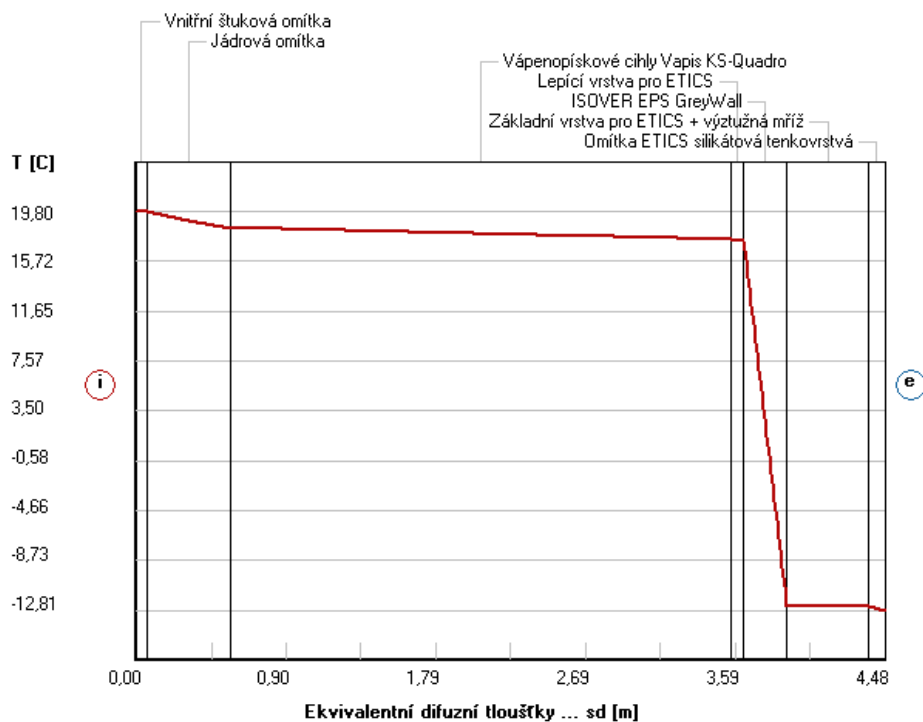
Okr. podmínky:

Interiér	21,0 C
	44,0 %
Exteriér	-13,0 C
	84,0 %

- nasyc. tlak
- teoret. tlak
- skut. tlak
- | kond. zóna

## Rozložení teplot v typickém místě konstrukce

Zatížení vnější návrhovou teplotou a vlhkostí dle ČSN 730540



### LEGENDA:

VARIANTA Č. 4 - KC...

Rozložení teplot:

Okr. podmínky:

Interiér	21,0 C
	44,0 %
Exteriér	-13,0 C
	84,0 %

## **PŘÍLOHA B - VÝPOČET NÁKLADŮ NA PROVOZ PENZIONU V PROGRAMU NKN II**

- Grafický průkaz energetické náročnosti budov, protokol průkazu a analýza energetických potřeb stávající nezateplené budovy
- Grafický průkaz energetické náročnosti budov, protokol průkazu a analýza energetických potřeb navržené varianty č. 1
- Grafický průkaz energetické náročnosti budov, protokol průkazu a analýza energetických potřeb navržené varianty č. 2
- Grafický průkaz energetické náročnosti budov, protokol průkazu a analýza energetických potřeb navržené varianty č. 3
- Grafický průkaz energetické náročnosti budov, protokol průkazu a analýza energetických potřeb navržené varianty č. 4

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: **Ústí nad Labem**  
 PSČ, místo:  
 Typ budovy: **Bytový dům**  
 Plocha obálky budovy: **2239** m<sup>2</sup>  
 Objemový faktor tvaru A/V: **0,39** m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>  
 Celková energeticky vztažná plocha: **1485** m<sup>2</sup>

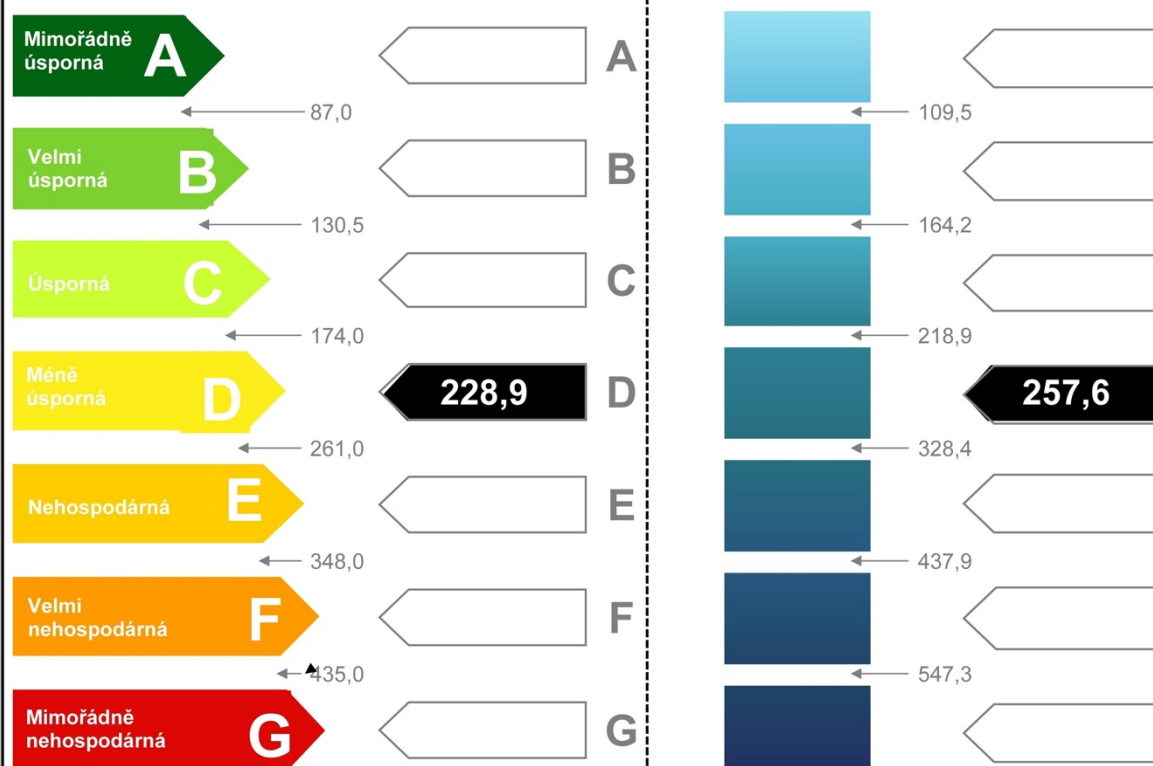


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**Celková dodaná energie**  
(Energie na vstupu do budovy)

**Neobnovitelná primární energie**  
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>.rok)



Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok

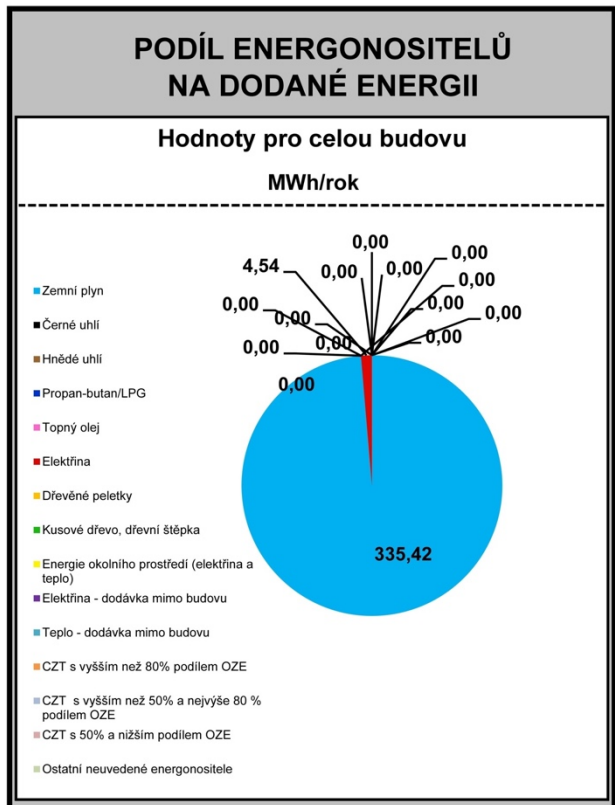
**339,95**

**382,57**

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ	
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody:	<input type="checkbox"/>
Osvětlení:	<input type="checkbox"/>
Jiné:	<input type="checkbox"/>

Doporučení

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu ma energetickou náročností je znázorněn šipkou



### UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em} \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	Dílčí dodaná energie				Měrné hodnoty kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
Mimořádně úsporná							
<b>A</b>							<b>2,5</b>
<b>B</b>							
<b>C</b>						<b>66,3</b>	
<b>D</b>							
<b>E</b>		<b>160,2</b>					
<b>F</b>	<b>0,97</b>						
<b>G</b>							
Mimořádně neúsporná							
<b>Hodnoty pro celou budovu</b>	<b>MWh/rok</b>	<b>237,8</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>98,4</b>	<b>3,7</b>

Zpracovatel:	nevyplněno	Osvědčení č.:	nevyplněno
Kontakt:	nevyplněno	Vyhotoveno dne:	nevyplněno
		Podpis:	

## Protokol průkazu energetické náročnosti budovy

### Účel zpracování průkazu

<input checked="" type="checkbox"/> Nová budova	<input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci
<input type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části	<input type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části
<input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy	
<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování: -	

### Základní informace o hodnocené budově

#### Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Ústí nad Labem
Katastrální území:	Ústí nad Labem ()
Parcelní číslo:	-
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2016/2017
Vlastník nebo stavebník:	-
Adresa:	-
IČ:	-
Tel./e-mail:	Petra728027358@seznam.cz

Typ budovy		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input checked="" 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: -		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	(m <sup>3</sup> )	5780
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	(m <sup>2</sup> )	2239
Objemový faktor tvaru budovy A/V	(m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	0,39
Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>e</sub>	(m <sup>2</sup> )	1485

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	
<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Černé uhlí
<input type="checkbox"/> Topný olej	<input type="checkbox"/> Propan-butan/LPG
<input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky
<input checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn	<input type="checkbox"/> Elektřina
<input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <u>podíl OZE:</u> <input type="checkbox"/> do 50 % včetně, <input type="checkbox"/> nad 50 do 80 %, <input type="checkbox"/> nad 80 %	
<input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie) <u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie	
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování: -	
Druhy energie dodávané mimo budovu	
<input type="checkbox"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Teplo <input type="checkbox"/> Žádné



a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota (v režimu vytápění)	Objem zóny $V_i$	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny
	[°C]	[m <sup>3</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]
Celý objekt	20	5779,8	0,42
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota $U_{em}$	Referenční hodnota $U_{em,R}$	Splněno
	$(U_{em} = H_T/A)$	$(U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V)$	
	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	(ano/ne)
	0,97	0,42	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).

B) technické systémy

b.1.a) vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Energono- sitel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	(-)	(-)	(%)	(kW)	(%)	(%)	(%)
Referenční budova	x <sup>1)</sup>	x	x	x	80%	80%	85%
	plynový kondenzační kotel fy. Geminox, výrobce Procom Bohemia, typ	Zemní plyn	100%	49,5	93%		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0%		

Hodnocená budova	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0%	90%	90%
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0%		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0%		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0%		
						pozn. průměr pro celou budovu stanovený ze zón	

Poznámka: <sup>1)</sup> symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,

#### b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	(-)	(-)	(ano/ne)
	plynový kondenzační kotel fv. Geminox	0,93	0,80	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

## b.2.a) chlazení

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladicí výkon	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distribuce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
	(-)	(-)	(%)	(kW)	(-)	(%)	(%)
Referenční budova	x	x	x	x	2,7 a 0,5	85%	85%
Hodnocená budova	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0,00	0%	0%
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0,00		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0,00		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0,00		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0,00		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0,00		
						pozn. průměr pro celou budovu stanovený ze zón	

b. 2. b) požadavky na účinnost technického systému k chlazení

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Chladicí faktor referenčního zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	(-)	(-)	(ano/ne)
Hodnocená budova/zóna	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se

Poznámka:

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

b.3.) větrání

Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Energonositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Jmenovitý objemový průtok čerstvého větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru/v entilátorů systému nuceného větrání $SFP_{ahu}$
	(-)	(-)	(kW)	(kW)	(kW)	(m <sup>3</sup> /hod)	(m <sup>3</sup> /hod)	(W.s/m <sup>3</sup> )
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova	0	není uveden typ zdroje	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	0	0	0
	0	není uveden typ zdroje	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	0	0	0
	0	není uveden typ zdroje	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	0	0	0
	0	není uveden typ zdroje	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	0	0	0
	0	není uveden typ zdroje	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	0	0	0

b.5. a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody vztažená k objemu zásobníku v litrech $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztažená k délce rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	(-)	(-)	(%)	(kW)	(litry)	(%)	(Wh/l.den)	(Wh/m.den)
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova	akumulační nepřímotopný zásobníkový ohříváč SF 2000 l	Zemní plyn	100%	50	2000	93%	3	139
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno

**b. 5. b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody**

Hodnocená budova/zóna	Typ systému k přípravě teplé vody	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen, rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	(%)	(%)	(ano/ne)
	akumulační nepřímotopný	93%	85%	neposuzuje se
	0,00	0%	0%	neposuzuje se
	0,00	0%	0%	neposuzuje se
	0,00	0%	0%	neposuzuje se
	0,00	0%	0%	neposuzuje se
	0,00	0%	0%	neposuzuje se

Poznámka:

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

**b.6.) osvětlení**

Hodnocená budova/zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny
	(-)	(%)	(kW)	W/(m <sup>2</sup> .lx)
Referenční budova	x	x	x	0,05 pro obytné zóny; 0,1 pro ostatní zóny
Zóna 1	není uvedeno	100%	1,33	0,01
Zóna 2	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 3	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 4	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 5	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 6	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 7	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 8	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 9	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 10	není uvedeno	-	0,00	0,00

## Energetická náročnost hodnocené budovy

### a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova/zóna	Vytápění EP <sub>H</sub>	Chlazení EP <sub>C</sub>	Nucené větrání EP <sub>F</sub>	Příprava teplé vody EP <sub>W</sub>	Osvětlení EP <sub>L</sub>	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
						Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
Celý objekt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

### b) dílčí dodané energie

ř.		(kWh/rok)	Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teplé vody		Osvětlení	
			Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova
(1)	Potřeba energie	(kWh/rok)	67546	178700	0	0	-	-	-	-	50348	50348	-	-
(2)	Vypočtená spotřeba energie	(kWh/rok)	124166	237223	0	0	0	0	-	-	112744	98195	20791	3713
(3)	Pomocná energie	(kWh/rok)	506	612	0	0	0	0	-	-	213	213	0	0

## Energetická náročnost hodnocené budovy

### a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova/zóna	Vytápění EP <sub>H</sub>	Chlazení EP <sub>C</sub>	Nucené větrání EP <sub>F</sub>	Příprava teplé vody EP <sub>W</sub>	Osvětlení EP <sub>L</sub>	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
						Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
Celý objekt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

### b) dílčí dodané energie

ř.		(kWh/rok)	Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teplé vody		Osvětlení	
			Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova
(1)	Potřeba energie	(kWh/rok)	67546	178700	0	0	-	-	-	-	50348	50348	-	-
(2)	Vypočtená spotřeba energie	(kWh/rok)	124166	237223	0	0	0	0	-	-	112744	98195	20791	3713
(3)	Pomocná energie	(kWh/rok)	506	612	0	0	0	0	-	-	213	213	0	0

## Energetická náročnost hodnocené budovy

### a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova/zóna	Vytápění EP <sub>H</sub>	Chlazení EP <sub>C</sub>	Nucené větrání EP <sub>F</sub>	Příprava teplé vody EP <sub>W</sub>	Osvětlení EP <sub>L</sub>	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
						Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
Celý objekt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

### b) dílčí dodané energie

ř.		(kWh/rok)	Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teplé vody		Osvětlení	
			Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova
(1)	Potřeba energie	(kWh/rok)	67546	178700	0	0	-	-	-	-	50348	50348	-	-
(2)	Vypočtená spotřeba energie	(kWh/rok)	124166	237223	0	0	0	0	-	-	112744	98195	20791	3713
(3)	Pomocná energie	(kWh/rok)	506	612	0	0	0	0	-	-	213	213	0	0

**Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov**

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
Ekonomická proveditelnost	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
Ekologická proveditelnost	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	není uvedeno			
Datum vypracování analýzy	není uvedeno			
Zpracovatel analýzy	není uvedeno			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		není uvedeno	
	energetický posudek je součástí analýzy		není uvedeno	
	datum vypracování energetického posudku		není uvedeno	
	zpracovatel energetického posudku		není uvedeno	

**Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy pro snížení energetické náročnosti budovy**

Popis opatření	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	(MWh/rok)	(kWh/rok)	(kWh/rok)
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>	-	0	0
	-	0	0
<i>Technické systémy budovy:</i>	Dílčí dodaná energie (MWh/rok)	-	-
vytápění	0,00	0	0
chlazení	0,00	0	0
větrání	0,00	0	0
úprava vlhkosti vzduchu	0,00	0	0
příprava teplé vody	0,00	0	0
osvětlení	0,00	0	0
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>	-	-	-
	-	0	0
<i>Ostatní:</i>	-	-	-
	-	0	0
<i>Celkově:</i>	0,00	0	0

**Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov**

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
Ekonomická proveditelnost	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
Ekologická proveditelnost	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	není uvedeno			
Datum vypracování analýzy	není uvedeno			
Zpracovatel analýzy	není uvedeno			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		není uvedeno	
	energetický posudek je součástí analýzy		není uvedeno	
	datum vypracování energetického posudku		není uvedeno	
	zpracovatel energetického posudku		není uvedeno	

**Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy pro snížení energetické náročnosti budovy**

Popis opatření	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	(MWh/rok)	(kWh/rok)	(kWh/rok)
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>	-	0	0
	-	0	0
<i>Technické systémy budovy:</i>	Dílčí dodaná energie (MWh/rok)	-	-
vytápění	0,00	0	0
chlazení	0,00	0	0
větrání	0,00	0	0
úprava vlhkosti vzduchu	0,00	0	0
příprava teplé vody	0,00	0	0
osvětlení	0,00	0	0
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>	-	-	-
	-	0	0
<i>Ostatní:</i>	-	-	-
	-	0	0
<i>Celkově:</i>	0,00	0	0

**Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz**

Jméno a příjmení:	nevyplněno
Číslo oprávnění MPO:	nevyplněno
Podpis energetického specialisty:	

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	nevyplněno
Zdroj informací	<a href="http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis">http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis</a>

Příloha NKN - doplnění PENB

Hodnocení energetické náročnosti budov - analýza energetických potřeb

**Budova:** Bytový dům Modřín - stávající konstrukce bez zateplení

**Adresa:** Ústí nad Labem

**Stavebník/Vlastník:** -

Základní geometrické údaje:

Energeticky vztáhná plocha	1 485,1	m <sup>2</sup>
Celkový vnější objem budovy	5 779,8	m <sup>3</sup>
Ochlazovaná plocha obálky budovy	2 239,2	m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy A/V	0,39	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>

A. Hodnocení ukazatelů energetické náročnosti podle vyhlášky 78/2013 Sb.

Budova je hodnocena jako: **Nová budova**  
 Typ budovy: **Bytový dům**

A.1. Průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy

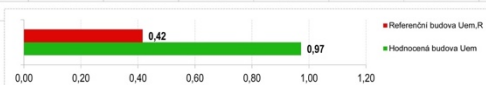
	Zóna	Zóna 1	Zóna 2	Zóna 3	Zóna 4	Zóna 5	Zóna 6	Zóna 7	Zóna 8	Zóna 9	Zóna 10	Budova
Hodnocená budova	U <sub>em</sub>	0,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,97
Referenční budova	U <sub>em,R</sub>	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42
Ref budova- klasifikace	U <sub>em,R,klas</sub>	0,42	U <sub>em</sub> porovnání:									

Klasifikační ukazatel ER pro U<sub>em</sub>: **2,33**

Splnění požadavku ukazatele EN: **Ne, požadavek není splněn**

Třída energetické náročnosti ukazatele EN: **F - Velmi ne hospodárna**

pozn. požadavek pro hranice tříd EN se stanovují v souladu s §9 vyhlášky 78/2013 Sb.



A.2. Celková dodaná energie do budovy

	kWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok
Hodnocená budova	Q <sub>fuel</sub>	339954,9
Referenční budova	Q <sub>fuel,R</sub>	258419,2
Ref budova- klasifikace	Q <sub>fuel,R,klas</sub>	258419,2

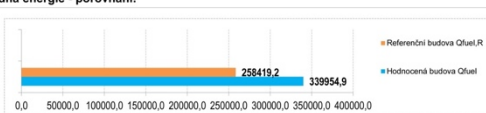
Klasifikační ukazatel ER pro U<sub>em</sub>: **1,32**

Splnění požadavku ukazatele EN: **Ne, požadavek není splněn**

Třída energetické náročnosti ukazatele EN: **D - Méně úsporná**

pozn. požadavek pro hranice tříd EN se stanovují v souladu s §9 vyhlášky 78/2013 Sb.

Díličí dodaná energie - porovnání:



A.3. Neobnovitelná primární energie

	kWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok
Hodnocená budova	EnP	382570,9
Referenční budova	EnP <sub>R</sub>	325129,8
Ref budova- klasifikace	EnP <sub>R,klas</sub>	325129,8

Klasifikační ukazatel ER pro U<sub>em</sub>: **1,18**

Splnění požadavku ukazatele EN: **Ne, požadavek není splněn**

Třída energetické náročnosti ukazatele EN: **D - Méně úsporná**

pozn. požadavek pro hranice tříd EN se stanovují v souladu s §9 vyhlášky 78/2013 Sb.

Neobnovitelná primární energie - porovnání:



B. Hodnocení doplňujících ukazatelů

B.1. Díličí dodaná energie na vytápění

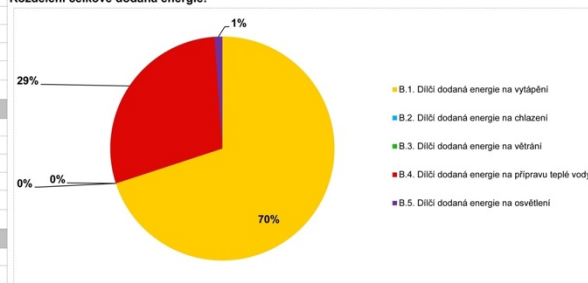
	kWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok
Hodnocená budova	E <sub>H</sub>	237834,3
Referenční budova	E <sub>H,R</sub>	124671,8
Ref budova- klasifikace	E <sub>H,R,klas</sub>	124671,8

Klasifikační ukazatel ER pro U<sub>em</sub>: **1,91**

Třída energetické náročnosti: **E - Ne hospodárna**

Hodnocená budova

Rozdělení celkové dodané energie:



B.2. Díličí dodaná energie na chlazení

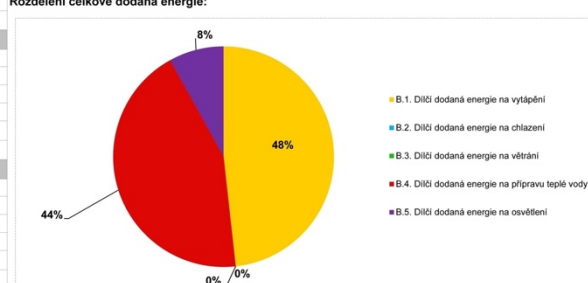
	kWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok
Hodnocená budova	E <sub>C</sub>	0,0
Referenční budova	E <sub>C,R</sub>	0,0
Ref budova- klasifikace	E <sub>C,R,klas</sub>	0,0

Klasifikační ukazatel ER pro U<sub>em</sub>: **-**

Třída energetické náročnosti: **Nehodnoceno**

Referenční budova

Rozdělení celkové dodané energie:



B.3. Díličí dodaná energie na větrání

	kWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok
Hodnocená budova	E <sub>V</sub>	0,0
Referenční budova	E <sub>V,R</sub>	0,0
Ref budova- klasifikace	E <sub>V,R,klas</sub>	0,0

Klasifikační ukazatel ER pro U<sub>em</sub>: **-**

Třída energetické náročnosti: **Nehodnoceno**

B.4. Díličí dodaná energie na přípravu teplé vody

	kWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok
Hodnocená budova	E <sub>W</sub>	98408,0
Referenční budova	E <sub>W,R</sub>	112956,5
Ref budova- klasifikace	E <sub>W,R,klas</sub>	112956,5

Klasifikační ukazatel ER pro U<sub>em</sub>: **0,87**

Třída energetické náročnosti: **C - úsporná**

B.5. Díličí dodaná energie na osvětlení

	kWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok
Hodnocená budova	E <sub>L</sub>	3712,7
Referenční budova	E <sub>L,R</sub>	20790,8
Ref budova- klasifikace	E <sub>L,R,klas</sub>	20790,8

Klasifikační ukazatel ER pro U<sub>em</sub>: **0,18**

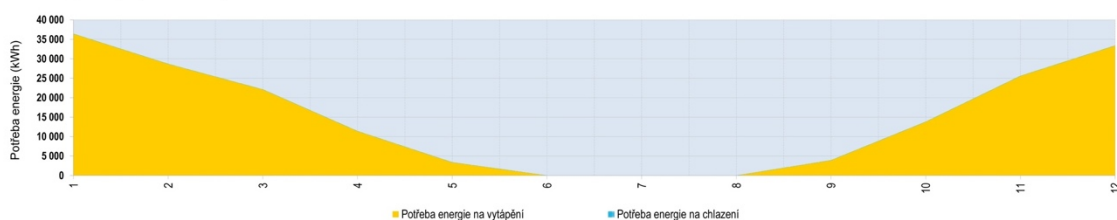
Třída energetické náročnosti: **A - Mimořádně úsporná**

### C. Přehled potřeby energie a dodané energie do budovy

#### C.1. Energetická bilance na úrovni budovy podle ČSN EN 13790

	Parametr	jednotky	Hodnocená budova	Referenční budova
<b>režim vytápění</b>				
potřeba energie na vytápění	$Q_{H,nd}$	kWh/rok	178 700	67 546
solární tepelné zisky	$Q_{H,gn,sol}$	kWh/rok	95 607	68 290
vnitřní tepelné zisky	$Q_{H,gn,int}$	kWh/rok	29 356	44 712
celkové tepelné zisky	$Q_{H,gn}$	kWh/rok	124 963	113 002
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{H,v}$	kWh/rok	50 047	50 047
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{H,tr}$	kWh/rok	219 524	94 029
<b>režim chlazení</b>				
potřeba energie na chlazení	$Q_{C,nd}$	kWh/rok	0	0
solární tepelné zisky	$Q_{C,gn,sol}$	kWh/rok	95 607	13 658
vnitřní tepelné zisky	$Q_{C,gn,int}$	kWh/rok	29 356	44 712
celkové tepelné zisky	$Q_{C,gn}$	kWh/rok	124 963	58 370
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{C,v}$	kWh/rok	58 738	58 738
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{C,tr}$	kWh/rok	257 649	110 358
<b>díličí parametry</b>				
průměrný součinitel prostupu tepla	$U_{em}$	W/m <sup>2</sup> .K	0,97	0,42
<b>Tepelná ztráta budovy</b>	$Q_C$	kW	93,5	

Graf: Potřeba energie na vytápění a chlazení podle ČSN EN ISO 13790



		leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	CELKEM
Vytápění	kWh	36 413	28 680	22 110	11 395	3 379	0	0	0	3 916	13 804	25 599	33 405	178 700
Chlazení	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

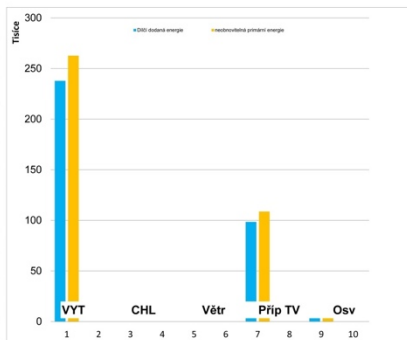
**Poznámka:**

Roční potřeba tepla na vytápění zahrnuje potřebu energie na vytápění bez vlivu energetických systémů budovy (např. systému vytápění, apod.), v případě nuceného větrání je uvažován pouze systém mechanického větrání. Vliv ostatních energetických systémů není v hodnotě výsledku potřeby tepla na vytápění zohledněn - jako je tomu u hodnocení energetické náročnosti budov podle vyhlášky MPO č. 78/2013 Sb. Výpočet probíhá na základě okrajových podmínek daných zvolenou klimatickou oblastí a okrajových podmínek uvedených v profilu standardizovaného užívání pro danou zónu. Výpočet nete považovat ve shodě s okrajovými podmínkami uvedenými v TNI 73 0329 a TNI 73 0330. Výpočet je založen na okrajových podmínkách TNI 730331.

#### C.2. Energetická bilance na úrovni systémů podle požadavků vyhlášky 78/2013 Sb.

	Parametr	jednotky	Hodnocená budova	Referenční budova
<b>Obecně - ukazatele energetické náročnosti</b>				
Celková dodaná energie	$Q_{dod}$	kWh/rok	339 955	258 419
Neobnovitelná primární energie	EnP	kWh/rok	382 571	325 130
Celková primární energie	EP	kWh/rok	383 478	-
<b>Díličí dodaná energie, neobnovitelná primární energie</b>				
Díličí dodaná energie na vytápění	$E_H$	kWh/rok	237 834	124 672
Neobnovitelná primární energie na vytápění	EnP <sub>H</sub>	kWh/rok	262 780	138 101
Díličí dodaná energie na chlazení	$E_C$	kWh/rok	0	0
Neobnovitelná primární energie na chlazení	EnP <sub>C</sub>	kWh/rok	0	0
Díličí dodaná energie na větrání	$E_V$	kWh/rok	0	0
Neobnovitelná primární energie na větrání	EnP <sub>V</sub>	kWh/rok	0	0
Díličí dodaná energie na přípravu teplé vody	$E_W$	kWh/rok	98 408	112 957
Neobnovitelná primární energie na přípravu TV	EnP <sub>W</sub>	kWh/rok	108 653	124 657
Díličí dodaná energie na osvětlení	$E_L$	kWh/rok	3 713	20 791
Neobnovitelná primární energie na osvětlení	EnP <sub>L</sub>	kWh/rok	11 138	62 373
<b>Produkce energie</b>				
Produkce energie solárním systémem	$E_{sol}$	kWh/rok	0	0
Produkce energie PV systémem	$E_{PV}$	kWh/rok	0	0
<b>Vypočtená spotřeba energie</b>				
Vypočtená spotřeba energie na vytápění	$Q_H$	kWh/rok	237 223	124 166
Vypočtená spotřeba energie na chlazení	$Q_C$	kWh/rok	0	0
Vypočtená spotřeba energie na větrání	$Q_V$	kWh/rok	0	0
Vypočtená spotřeba energie na přípravu TV	$Q_W$	kWh/rok	98 195	112 744
Vypočtená spotřeba energie na osvětlení	$E_L$	kWh/rok	3 713	20 791
<b>Pomocná energie</b>				
Pomocná energie pro vytápění	$W_{H,BUX}$	kWh/rok	612	506
Pomocná energie pro chlazení	$W_{C,BUX}$	kWh/rok	0	0
Pomocná energie pro větrání	$W_{V,BUX}$	kWh/rok	0	0
Pomocná energie pro přípravu TV	$W_{W,BUX}$	kWh/rok	213	213

Graf: Díličí dodaná energie, neobnovitelná primární energie pro hodnocenou budovu

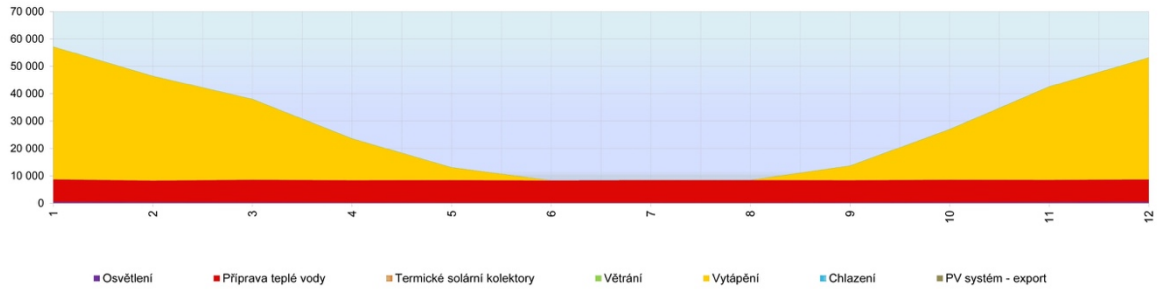


### C.3 Hodnocená budova - Dílčí dodaná energie

#### Dílčí dodaná energie

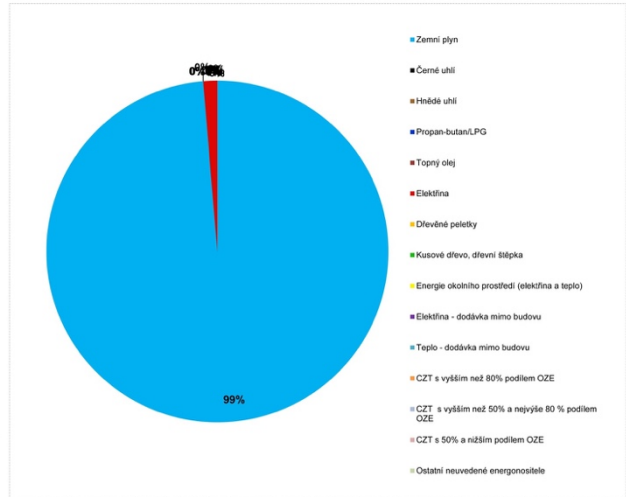
	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	Celkem
Vytápění	48 410	38 137	29 423	15 197	4 554	0	0	0	5 246	18 397	34 053	44 417	237 834
Chlazení	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Větrání	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Příprava teplé vody	8 271	7 908	8 271	8 150	8 271	8 150	8 271	8 271	8 150	8 271	8 150	8 271	98 408
Osvětlení	470	387	322	263	217	201	201	217	269	319	384	464	3 713
<b>Celkem</b>	<b>57 151</b>	<b>46 432</b>	<b>38 016</b>	<b>23 610</b>	<b>13 042</b>	<b>8 351</b>	<b>8 473</b>	<b>8 488</b>	<b>13 666</b>	<b>26 987</b>	<b>42 587</b>	<b>53 153</b>	<b>339 955</b>
<b>Započítatelná produkce energie:</b>													
PV systém - export	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Termické solární kolektory	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Graf: Dílčí dodaná energie podle požadavků vyhlášky 78/2013 Sb.



### Hodnocená budova - celková dodaná energie rozdělení po energonositelích

Ergonositel	Dílčí dodaná energie
Zemní plyn	335 418 kWh/rok
Černé uhlí	0 kWh/rok
Hnědé uhlí	0 kWh/rok
Propan-butan/LPG	0 kWh/rok
Topný olej	0 kWh/rok
Elektrina	4 537 kWh/rok
Dřevěné peletky	0 kWh/rok
Kusové dřevo, dřevní štěpka	0 kWh/rok
Energie okolního prostředí (elektrina a teplo)	0 kWh/rok
Elektrina - dodávka mimo budovu	0 kWh/rok
Teplo - dodávka mimo budovu	0 kWh/rok
CZT s vyšším než 80% podílem OZE	0 kWh/rok
CZT s vyšším než 50% a nejvýše 80 % podílem OZE	0 kWh/rok
CZT s 50% a nižším podílem OZE	0 kWh/rok
Ostatní neuvedené energonositele	0 kWh/rok





Příprava teplé vody							
Systém přípravy teplé vody	Objem zásobníku TV	délka rozvodů teplé vody	Účinnost zdroje tepla	COP tepelného čerpadla	Denní ztráta tepla zásobníku TV	Denní ztráta rozvodů teplé vody	Roční potřeba teplé vody
	l	m	%	-	kWh/den	kWh/den	m <sup>3</sup>
1 - akumulační nepřímotopný zásobníkový ohřivač SF 2000 I	2000	764,1	93%	není TČ	6,20	106,06	722,7
2 -	0	0,0	0%	není TČ	0,00	0,00	0,0
3 -	0	0,0	0%	není TČ	0,00	0,00	0,0
4 -	0	0,0	0%	není TČ	0,00	0,00	0,0
5 -	0	0,0	0%	není TČ	0,00	0,00	0,0
6 -	0	0,0	0%	není TČ	0,00	0,00	0,0

**D.2. Konstrukce budovy**

Identifikace konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce	Propustnost slunečního záření průsvitné části prvku	Požadavek UN	Plocha konstrukce	Součinitel stínění		Měrný tepelný tok	Příslušnost k zóně
	U (W/m <sup>2</sup> ·K)	g (-)	UN (W/m <sup>2</sup> ·K)	m <sup>2</sup>	chlazení	vytápění	HT (W/K)	Zóna č.
0	1,55	0,00	0,30	1014,6	1,00	1,00	1572,6	Zóna 1
0	0,15	0,00	0,24	428,1	1,00	1,00	64,2	Zóna 1
0	0,24	0,00	0,60	428,1	1,00	1,00	102,8	Zóna 1
0	0,80	0,70	1,50	218,8	1,00	1,00	175,1	Zóna 1
0	1,00	0,00	1,70	75,3	1,00	1,00	75,3	Zóna 1
0	1,00	0,70	1,70	74,2	1,00	1,00	74,2	Zóna 1
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0

D.3. Klimatická data	
zdroj klimatických dat:	TNI 730331 - příloha C

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: **Ústí nad Labem**

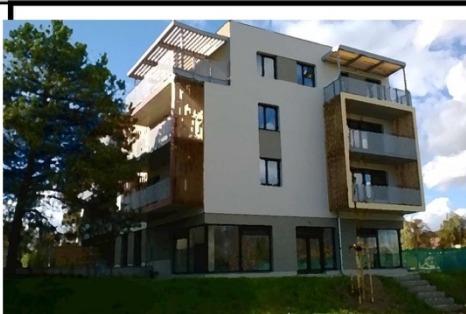
PSČ, místo:

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **2239** m<sup>2</sup>

Objemový faktor tvaru A/V: **0,39** m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

Celková energeticky vztažná plocha: **1485** m<sup>2</sup>

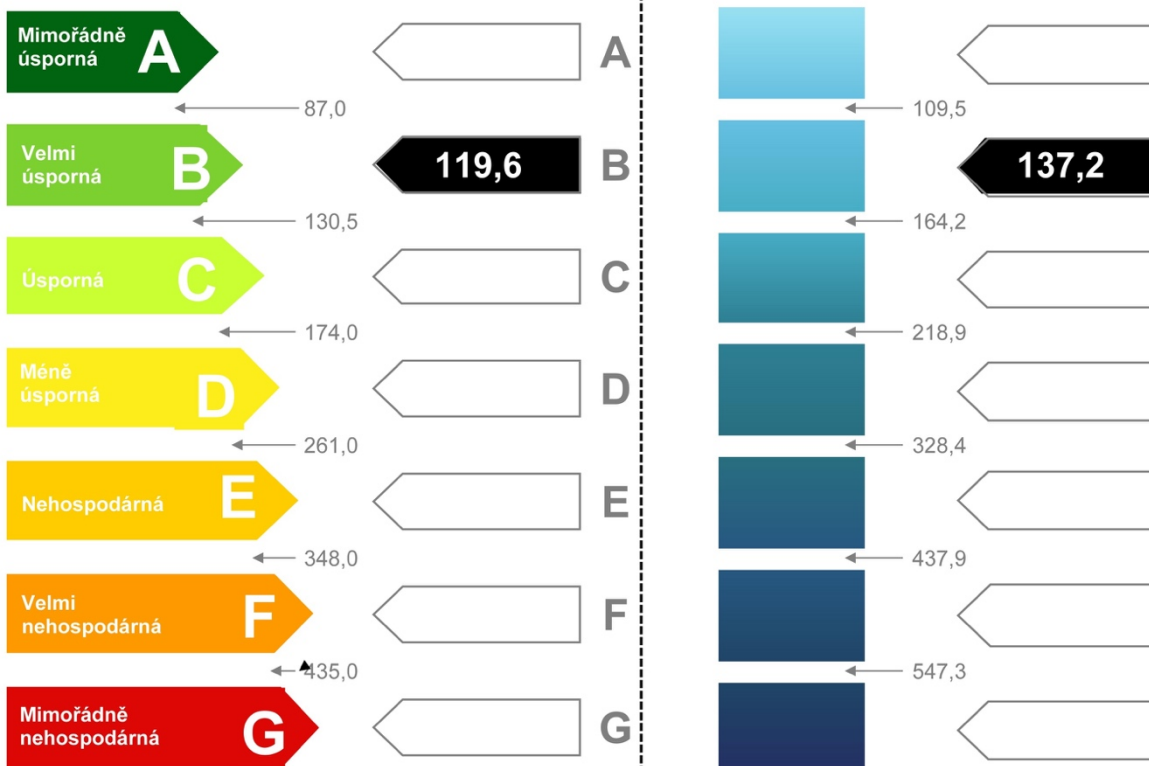


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**Celková dodaná energie**  
(Energie na vstupu do budovy)

**Neobnovitelná primární energie**  
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>.rok)



Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok

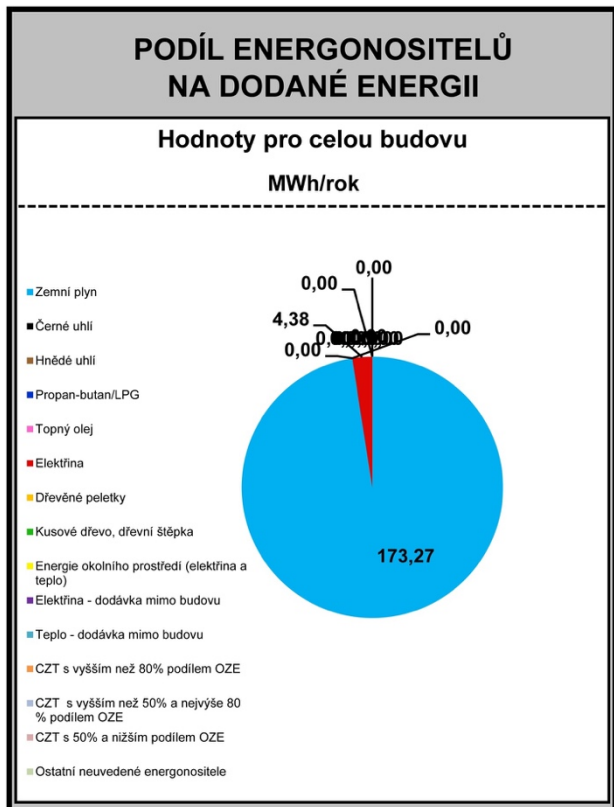
**177,65**

**203,74**

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ	
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody:	<input type="checkbox"/>
Osvětlení:	<input type="checkbox"/>
Jiné:	<input type="checkbox"/>

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu ma energetickou náročností je znázorněn šipkou

Doporučení



### UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> .K)	Dílní dodaná energie				Měrné hodnoty kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	
Mimořádně úsporná	A						2,5
	B	50,9					
	C	0,36				66,3	
	D						
	E						
	F						
	G						
Mimořádně neúsporná							
<b>Hodnoty pro celou budovu</b>		<b>75,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>98,4</b>	<b>3,7</b>
	<b>MWh/rok</b>						

Zpracovatel:	nevyplněno	Osvědčení č.:	nevyplněno
Kontakt:	nevyplněno	Vyhotoveno dne:	nevyplněno
		Podpis:	

## Protokol průkazu energetické náročnosti budovy

### Účel zpracování průkazu

<input checked="" type="checkbox"/> Nová budova	<input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci
<input type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části	<input type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části
<input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy	
<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování: -	

### Základní informace o hodnocené budově

#### Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Ústí nad Labem
Katastrální území:	Ústí nad Labem ()
Parcelní číslo:	-
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2016/2017
Vlastník nebo stavebník:	-
Adresa:	-
IČ:	-
Tel./e-mail:	Petra728027358@seznam.cz

Typ budovy		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input checked="" 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: -		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	(m <sup>3</sup> )	5780
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	(m <sup>2</sup> )	2239
Objemový faktor tvaru budovy A/V	(m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	0,39
Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>e</sub>	(m <sup>2</sup> )	1485

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	
<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Černé uhlí
<input type="checkbox"/> Topný olej	<input type="checkbox"/> Propan-butan/LPG
<input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky
<input checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn	<input type="checkbox"/> Elektřina
<input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <u>podíl OZE:</u> <input type="checkbox"/> do 50 % včetně, <input type="checkbox"/> nad 50 do 80 %, <input type="checkbox"/> nad 80 %	
<input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie) <u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie	
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování: -	
Druhy energie dodávané mimo budovu	
<input type="checkbox"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Teplo
<input type="checkbox"/> Žádné	



Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota (v režimu vytápění)	Objem zóny $V_i$	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny
	[°C]	[m <sup>3</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]
Celý objekt	20	5779,8	0,42
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota $U_{em}$	Referenční hodnota $U_{em,R}$	Splněno
	$(U_{em} = H_T/A)$	$(U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V)$	
	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	(ano/ne)
	0,36	0,42	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).

## B) technické systémy

### b.1.a) vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Energono- sitel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	(-)	(-)	(%)	(kW)	(%)	(%)	(%)
Referenční budova	x <sup>1)</sup>	x	x	x	80%	80%	85%
Hodnocená budova	plynový kondenzační kotel fy. Geminox, výrobce Procom Bohemia, typ	Zemní plyn	100%	49,5	93%	ano%	ano%
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0%		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0%		

Hodnocená budova	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0%	50 %	50 %
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0%		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0%		
						pozn. průměr pro celou budovu stanovený ze zón	

Poznámka: <sup>1)</sup> symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,

#### b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	(-)	(-)	(ano/ne)
Hodnocená budova/zóna	plynový kondenzační kotel fv. Geminox	0,93	0,80	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

## b.2.a) chlazení

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladicí výkon	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distribuce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
	(-)	(-)	(%)	(kW)	(-)	(%)	(%)
Referenční budova	x	x	x	x	2,7 a 0,5	85%	85%
Hodnocená budova	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0,00	0%	0%
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0,00		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0,00		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0,00		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0,00		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0,00		
						pozn. průměr pro celou budovu stanovený ze zón	

**b. 2. b) požadavky na účinnost technického systému k chlazení**

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Chladicí faktor referenčního zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	(-)	(-)	(ano/ne)
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se

Poznámka:

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

**b.3.) větrání**

Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Energonositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Jmenovitý objemový průtok čerstvého větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru/v entilátorů systému nuceného větrání $SFP_{ahu}$
	(-)	(-)	(kW)	(kW)	(kW)	(m <sup>3</sup> /hod)	(m <sup>3</sup> /hod)	(W.s/m <sup>3</sup> )
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova	0	není uveden typ zdroje	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	0	0	0
	0	není uveden typ zdroje	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	0	0	0
	0	není uveden typ zdroje	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	0	0	0
	0	není uveden typ zdroje	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	0	0	0
	0	není uveden typ zdroje	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	0	0	0

## b.5. a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody vztažená k objemu zásobníku v litrech $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztažená k délce rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	(-)	(-)	(%)	(kW)	(litry)	(%)	(Wh/l.den)	(Wh/m.den)
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova	akumulační nepřímotopný zásobníkový ohřivač SF 2000 I	Zemní plyn	100%	50	2000	93%	3	139
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno

**b. 5. b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody**

Hodnocená budova/zóna	Typ systému k přípravě teplé vody	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen, rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	(%)	(%)	(ano/ne)
	akumulační nepřímotopný	93%	85%	neposuzuje se
	0,00	0%	0%	neposuzuje se
	0,00	0%	0%	neposuzuje se
	0,00	0%	0%	neposuzuje se
	0,00	0%	0%	neposuzuje se
	0,00	0%	0%	neposuzuje se

Poznámka:

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

**b.6.) osvětlení**

Hodnocená budova/zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny
	(-)	(%)	(kW)	W/(m <sup>2</sup> .lx)
Referenční budova	x	x	x	0,05 pro obytné zóny; 0,1 pro ostatní zóny
Zóna 1	není uvedeno	100%	1,33	0,01
Zóna 2	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 3	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 4	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 5	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 6	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 7	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 8	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 9	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 10	není uvedeno	-	0,00	0,00

## Energetická náročnost hodnocené budovy

### a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova/zóna	Vytápění EP <sub>H</sub>	Chlazení EP <sub>C</sub>	Nucené větrání EP <sub>F</sub>	Příprava teplé vody EP <sub>W</sub>	Osvětlení EP <sub>L</sub>	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektriny a tepla	
						Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
Celý objekt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

### b) dílčí dodané energie

ř.		(kWh/rok)	Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teplé vody		Osvětlení	
			Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova
(1)	Potřeba energie	(kWh/rok)	67546	56557	0	0	-	-	-	-	50348	50348	-	-
(2)	Vypočtená spotřeba energie	(kWh/rok)	124166	75079	0	0	0	0	-	-	112744	98195	20791	3713
(3)	Pomocná energie	(kWh/rok)	506	452	0	0	0	0	-	-	213	213	0	0

(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	(kWh/rok)	124672	75532	0	0	0	0	-	-	112957	98408	20791	3713
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m <sup>2</sup>	(kWh/(m <sup>2</sup> .rok))	84,0	50,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	76,1	66,3	14,0	2,5

c) výrobní energie umístěná v budově, na budově nebo na pomocných objektech

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
jednotky		(kWh/rok)	(-)	(-)	(kWh/rok)	(kWh/rok)
Fotovoltaické panely EP <sub>PV</sub> - elektřina	Budova	x	x	x	x	x
	Dodávka mimo budovu	0	-3,2	-3	0	0
Solární termické systémy Q <sub>H,sc,sys</sub> – teplo	Budova	0	1	0	0	0
	Dodávka mimo budovu	x	x	x	x	x

d) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů

Ergonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie/ Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	(kWh/rok)	(-)	(-)	(kWh/rok)	(kWh/rok)
Zemní plyn	173274	1,1	1,1	190602	190602
Černé uhlí	0	1,1	1,1	0	0
Hnědé uhlí	0	1,1	1,1	0	0
Propan-butan/LPG	0	1,2	1,2	0	0
Topný olej	0	1,2	1,2	0	0
Elektřina	4378	3,2	3	14010	13134
Dřevěné peletky	0	1,2	0,2	0	0
Kusové dřevo, dřevní štěpka	0	1,1	0,1	0	0
Energie okolního prostředí (elektřina a teplo)	0	1	0	0	0
Elektřina - dodávka mimo budovu	0	-3,2	-3	0	0
Teplo - dodávka mimo budovu	0	-1,1	-1	0	0

CZT s vyšším než 80% podílem OZE	0	1,1	0,1	0	0
CZT s vyšším než 50% a nejvýše 80% podílem OZE	0	1,1	0,3	0	0
CZT s 50% a nižším podílem OZE	0	1,1	1	0	0
Ostatní neuvedené energonositele	0	1,2	1,2	0	0
<b>Celkem</b>	<b>177652</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>204611</b>	<b>203736</b>

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	(kWh/rok)	258 419	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		177 652		
(8)	Referenční budova	(kWh/m <sup>2</sup> .rok)	174,0		
(9)	Hodnocená budova		119,6		

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

(10)	Referenční budova	(kWh/rok)	325 130	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		203 736		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m2)	(kWh/m <sup>2</sup> )	218,9		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m2)		137,2		

**g) primární energie hodnocené budovy**

(14)	celková primární energie	(kWh/rok)	204611
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	(kWh/rok)	876
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	(%)	0%

**Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov**

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
Ekonomická proveditelnost	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
Ekologická proveditelnost	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	není uvedeno			
Datum vypracování analýzy	není uvedeno			
Zpracovatel analýzy	není uvedeno			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		není uvedeno	
	energetický posudek je součástí analýzy		není uvedeno	
	datum vypracování energetického posudku		není uvedeno	
	zpracovatel energetického posudku		není uvedeno	

**Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy pro snížení energetické náročnosti budovy**

Popis opatření	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	(MWh/rok)	(kWh/rok)	(kWh/rok)
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>	-	0	0
	-	0	0
<i>Technické systémy budovy:</i>	Díličí dodaná energie (MWh/rok)	-	-
vytápění	0,00	0	0
chlazení	0,00	0	0
větrání	0,00	0	0
úprava vlhkosti vzduchu	0,00	0	0
příprava teplé vody	0,00	0	0
osvětlení	0,00	0	0
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>	-	-	-
	-	0	0
<i>Ostatní:</i>	-	-	-
	-	0	0
<i>Celkově:</i>	0,00	0	0

Opatření	Posouzení vhodnosti opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní:
				není uvedeno
Technická vhodnost	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
Funkční vhodnost	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
Ekonomická vhodnost	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	není uvedeno			
Datum vypracování doporučených opatření	není uvedeno			
Zpracovatel doporučených navržených opatření	není uvedeno			
Energetický posudek	energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření			není uvedeno
	datum vypracování energetického posudku			není uvedeno
	zpracovatel energetického posudku			není uvedeno

### Závěrečné hodnocení energetického specialisty

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	<b>ANO požadavek splněn</b>
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	<b>B- Velmi úsporná</b>
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a)	<b>nehodnoceno</b>
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	<b>nehodnoceno</b>
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	<b>nehodnoceno</b>
• Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	-
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	<b>nehodnoceno</b>
Budova užívaná orgánem veřejné moci	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	<b>nehodnoceno</b>
Prodej nebo pronájem budovy nebo její části	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	<b>nehodnoceno</b>
Jiný účel zpracování průkazu	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	<b>nehodnoceno</b>

**Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz**

Jméno a příjmení:	nevyplněno
Číslo oprávnění MPO:	nevyplněno
Podpis energetického specialisty:	

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	nevyplněno
Zdroj informací	<a href="http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis">http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis</a>

**Příloha NKN - doplnění PENB**

**Hodnocení energetické náročnosti budov - analýza energetických potřeb**

**Budova:** Bytový dům Modřín - varianta č. 1 Isover EPS 70F (pěnový polystyren)

**Adresa:** Ústí nad Labem

**Stavebník/Vlastník:** -

**Základní geometrické údaje:**

Energeticky vztažná plocha	1 485,1	m <sup>2</sup>
Celkový vnější objem budovy	5 779,8	m <sup>3</sup>
Ochlazovaná plocha obálky budovy	2 239,2	m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy A/V	0,39	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>

**A. Hodnocení ukazatelů energetické náročnosti podle vyhlášky 78/2013 Sb.**

Budova je hodnocena jako: **Nová budova**  
 Typ budovy: **Bytový dům**

**A.1. Průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy**

	Zóna	Zóna 1	Zóna 2	Zóna 3	Zóna 4	Zóna 5	Zóna 6	Zóna 7	Zóna 8	Zóna 9	Zóna 10	Budova
Hodnocená budova	U <sub>em</sub>	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36
Referenční budova	U <sub>em,R</sub>	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42
Ref budova- klasifikace	U <sub>em,R,klas</sub>	0,42	U <sub>em</sub> porovnání:									

Klasifikační ukazatel ER pro U<sub>em</sub>: **0,85**  
 Splnění požadavku ukazatele EN: **Ano, požadavek splněn**  
 Třída energetické náročnosti ukazatele EN: **C - úsporná**  
 pozn. požadavek pro hranice tříd EN se stanovují v souladu s §9 vyhlášky 78/2013 Sb.

**A.2. Celková dodaná energie do budovy**

	kWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok	Dílčí dodná energie - porovnání:
Hodnocená budova	Q <sub>dod</sub>	177652,2	119,6
Referenční budova	Q <sub>dod,R</sub>	258419,2	174,0
Ref budova- klasifikace	Q <sub>dod,R,klas</sub>	258419,2	

Klasifikační ukazatel ER pro U<sub>em</sub>: **0,69**  
 Splnění požadavku ukazatele EN: **Ano, požadavek splněn**  
 Třída energetické náročnosti ukazatele EN: **B- Velmi úsporná**  
 pozn. požadavek pro hranice tříd EN se stanovují v souladu s §9 vyhlášky 78/2013 Sb.

**A.3. Neobnovitelná primární energie**

	kWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok	Neobnovitelná primární energie - porovnání:
Hodnocená budova	EnP	203735,6	137,2
Referenční budova	EnP <sub>R</sub>	325129,8	218,9
Ref budova- klasifikace	EnP <sub>R,klas</sub>	325129,8	

Klasifikační ukazatel ER pro U<sub>em</sub>: **0,63**  
 Splnění požadavku ukazatele EN: **Ano, požadavek splněn**  
 Třída energetické náročnosti ukazatele EN: **B- Velmi úsporná**  
 pozn. požadavek pro hranice tříd EN se stanovují v souladu s §9 vyhlášky 78/2013 Sb.

**B. Hodnocení doplňujících ukazatelů**

**B.1. Dílčí dodaná energie na vytápění**

	kWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok
Hodnocená budova	E <sub>H</sub>	75531,6
Referenční budova	E <sub>H,R</sub>	124671,8
Ref budova- klasifikace	E <sub>H,R,klas</sub>	124671,8

Klasifikační ukazatel ER pro U<sub>em</sub>: **0,61**  
 Třída energetické náročnosti: **B- Velmi úsporná**

**B.2. Dílčí dodaná energie na chlazení**

	kWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok
Hodnocená budova	E <sub>C</sub>	0,0
Referenční budova	E <sub>C,R</sub>	0,0
Ref budova- klasifikace	E <sub>C,R,klas</sub>	0,0

Klasifikační ukazatel ER pro U<sub>em</sub>: **-**  
 Třída energetické náročnosti: **Nehodnoceno**

**B.3. Dílčí dodaná energie na větrání**

	kWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok
Hodnocená budova	E <sub>V</sub>	0,0
Referenční budova	E <sub>V,R</sub>	0,0
Ref budova- klasifikace	E <sub>V,R,klas</sub>	0,0

Klasifikační ukazatel ER pro U<sub>em</sub>: **-**  
 Třída energetické náročnosti: **Nehodnoceno**

**B.4. Dílčí dodaná energie na přípravu teplé vody**

	kWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok
Hodnocená budova	E <sub>W</sub>	98408,0
Referenční budova	E <sub>W,R</sub>	112956,5
Ref budova- klasifikace	E <sub>W,R,klas</sub>	112956,5

Klasifikační ukazatel ER pro U<sub>em</sub>: **0,87**  
 Třída energetické náročnosti: **C - úsporná**

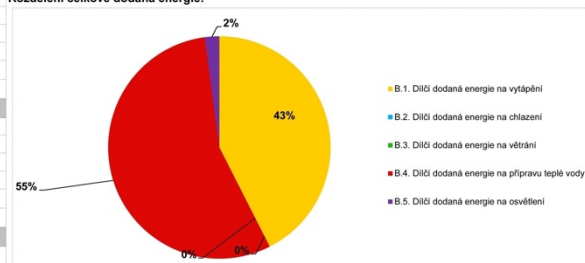
**B.5. Dílčí dodaná energie na osvětlení**

	kWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok
Hodnocená budova	E <sub>L</sub>	3712,7
Referenční budova	E <sub>L,R</sub>	20790,8
Ref budova- klasifikace	E <sub>L,R,klas</sub>	20790,8

Klasifikační ukazatel ER pro U<sub>em</sub>: **0,18**  
 Třída energetické náročnosti: **A - Mimořádně úsporná**

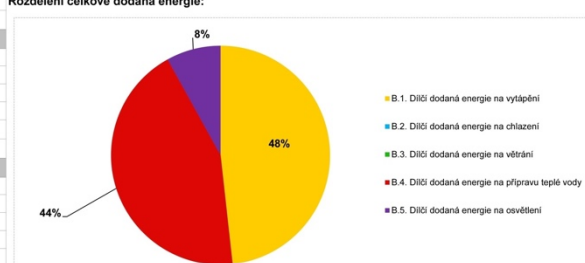
**Hodnocená budova**

**Rozdělení celkové dodané energie:**



**Referenční budova**

**Rozdělení celkové dodané energie:**



### C. Přehled potřeby energie a dodané energie do budovy

#### C.1. Energetická bilance na úrovni budovy podle ČSN EN 13790

	Parametr	jednotky	Hodnocená budova	Referenční budova
<b>režim vytápění</b>				
potřeba energie na vytápění	$Q_{H,nd}$	kWh/rok	56 557	67 546
solární tepelné zisky	$Q_{H,gn,ssl}$	kWh/rok	95 607	68 290
vnitřní tepelné zisky	$Q_{gn,int}$	kWh/rok	29 356	44 712
celkové tepelné zisky	$Q_{H,gn}$	kWh/rok	124 963	113 002
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{H,v}$	kWh/rok	50 047	50 047
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{H,tr}$	kWh/rok	80 329	94 029
<b>režim chlazení</b>				
potřeba energie na chlazení	$Q_{C,nd}$	kWh/rok	0	0
solární tepelné zisky	$Q_{C,gn,ssl}$	kWh/rok	95 607	13 658
vnitřní tepelné zisky	$Q_{gn,int}$	kWh/rok	29 356	44 712
celkové tepelné zisky	$Q_{C,gn}$	kWh/rok	124 963	58 370
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{C,v}$	kWh/rok	58 738	58 738
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{C,tr}$	kWh/rok	94 279	110 358
<b>díličí parametry</b>				
průměrný součinitel prostupu tepla	$U_{am}$	W/m <sup>2</sup> .K	0,36	0,42
<b>Tepelná ztráta budovy</b>	$Q_C$	kW	45,2	

Graf: Potřeba energie na vytápění a chlazení podle ČSN EN ISO 13790



		leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	CELKEM
Vytápění	kWh	14 537	10 052	5 695	1 400	0	0	0	0	0	2 575	8 920	13 378	56 557
Chlazení	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

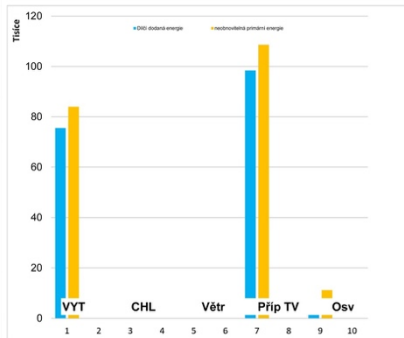
**Poznámka:**

Roční potřeba tepla na vytápění zahrnuje potřebu energie na vytápění bez vlivu energetických systémů budovy (např. systému vytápění, apod.), v případě nuceného větrání je uvažován pouze systém mechanického větrání. Vliv ostatních energetických systémů není v hodnotě výsledku potřeby tepla na vytápění zohledněn - jako je tomu u hodnocení energetické náročnosti budov podle vyhlášky MPO č. 78/2013 Sb. Výpočet probíhá na základě okrajových podmínek daných zvolenou klimatickou oblastí a okrajových podmínek uvedených v profilu standardizovaného užívání pro danou zónu. Výpočet nelze považovat ve shodě s okrajovými podmínkami uvedenými v TNI 73 0329 a TNI 73 0330. Výpočet je založen na okrajových podmínkách TNI 730331.

#### C.2. Energetická bilance na úrovni systémů podle požadavků vyhlášky 78/2013 Sb.

	Parametr	jednotky	Hodnocená budova	Referenční budova
<b>Obecně - ukazatele energetické náročnosti</b>				
Celková dodaná energie	$Q_{del}$	kWh/rok	177 652	258 419
Neobnovitelná primární energie	$EnP$	kWh/rok	203 736	325 130
Celková primární energie	$EP$	kWh/rok	204 611	-
<b>Díličí dodaná energie, neobnovitelná primární energie</b>				
Díličí dodaná energie na vytápění	$E_H$	kWh/rok	75 532	124 672
Neobnovitelná primární energie na vytápění	$EnP_H$	kWh/rok	83 944	138 101
Díličí dodaná energie na chlazení	$E_C$	kWh/rok	0	0
Neobnovitelná primární energie na chlazení	$EnP_C$	kWh/rok	0	0
Díličí dodaná energie na větrání	$E_V$	kWh/rok	0	0
Neobnovitelná primární energie na větrání	$EnP_V$	kWh/rok	0	0
Díličí dodaná energie na přípravu teplé vody	$E_W$	kWh/rok	98 408	112 957
Neobnovitelná primární energie na přípravu TV	$EnP_W$	kWh/rok	108 653	124 657
Díličí dodaná energie na osvětlení	$E_L$	kWh/rok	3 713	20 791
Neobnovitelná primární energie na osvětlení	$EnP_L$	kWh/rok	11 138	62 373
<b>Produkce energie</b>				
Produkce energie solárním systémem	$E_{sol}$	kWh/rok	0	0
Produkce energie PV systémem	$E_{PV}$	kWh/rok	0	0
<b>Vypočtená spotřeba energie</b>				
Vypočtená spotřeba energie na vytápění	$Q_H$	kWh/rok	75 079	124 166
Vypočtená spotřeba energie na chlazení	$Q_C$	kWh/rok	0	0
Vypočtená spotřeba energie na větrání	$Q_V$	kWh/rok	0	0
Vypočtená spotřeba energie na přípravu TV	$Q_W$	kWh/rok	98 195	112 744
Vypočtená spotřeba energie na osvětlení	$E_L$	kWh/rok	3 713	20 791
<b>Pomocná energie</b>				
Pomocná energie pro vytápění	$W_{H,aux}$	kWh/rok	452	506
Pomocná energie pro chlazení	$W_{C,aux}$	kWh/rok	0	0
Pomocná energie pro větrání	$W_{V,aux}$	kWh/rok	0	0
Pomocná energie pro přípravu TV	$W_{W,aux}$	kWh/rok	213	213

Graf: Díličí dodaná energie, neobnovitelná primární energie pro hodnocenou budovu



### C.3 Hodnocená budova - Dílčí dodaná energie

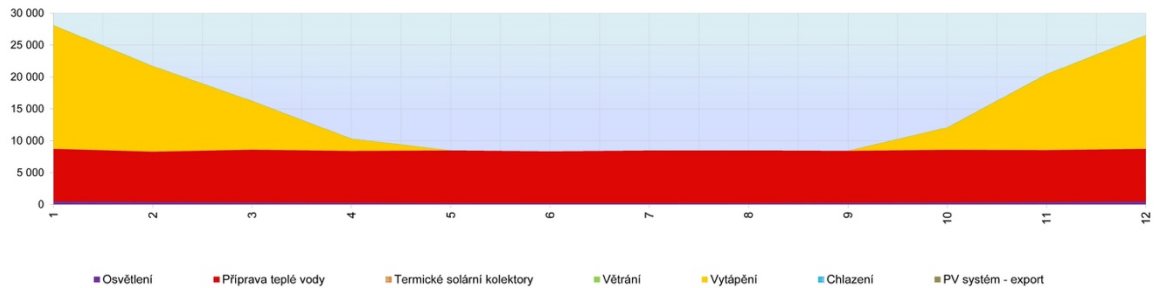
#### Dílčí dodaná energie

	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	Celkem
Vytápění	19 370	13 410	7 632	1 898	0	0	0	0	0	3 479	11 911	17 832	75 532
Chlazení	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Větrání	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Příprava teplé vody	8 271	7 908	8 271	8 150	8 271	8 150	8 271	8 271	8 150	8 271	8 150	8 271	98 408
Osvětlení	470	387	322	263	217	201	201	217	269	319	384	464	3 713
<b>Celkem</b>	<b>28 112</b>	<b>21 704</b>	<b>16 225</b>	<b>10 311</b>	<b>8 488</b>	<b>8 351</b>	<b>8 473</b>	<b>8 488</b>	<b>8 419</b>	<b>12 069</b>	<b>20 445</b>	<b>26 567</b>	<b>177 652</b>

**Započítatelná produkce energie:**

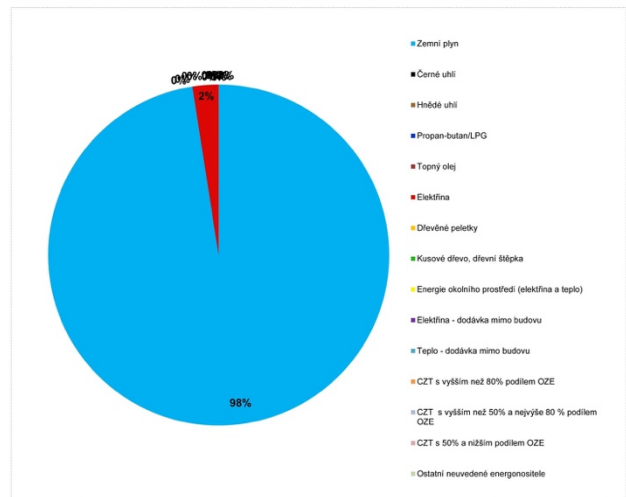
PV systém - export	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Termické solární kolektory	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Graf: Dílčí dodaná energie podle požadavků vyhlášky 78/2013 Sb.



#### Hodnocená budova - celková dodaná energie rozdělení po energonositelích

Energonositel	Dílčí dodaná energie
Zemní plyn	173 274 kWh/rok
Černé uhlí	0 kWh/rok
Hnědé uhlí	0 kWh/rok
Propan-butan/LPG	0 kWh/rok
Topný olej	0 kWh/rok
Elektřina	4 378 kWh/rok
Dřevěné peletky	0 kWh/rok
Kusové dřevo, dřevní štěpka	0 kWh/rok
Energie okolního prostředí (elektřina a teplo)	0 kWh/rok
Elektřina - dodávka mimo budovu	0 kWh/rok
Teplo - dodávka mimo budovu	0 kWh/rok
CZT s vyšším než 80% podílem OZE	0 kWh/rok
CZT s vyšším než 50% a nejvýše 80 % podílem OZE	0 kWh/rok
CZT s 50% a nižším podílem OZE	0 kWh/rok
Ostatní neuvedené energonositele	0 kWh/rok





Příprava teplé vody							
Systém přípravy teplé vody	Objem zásobníku TV	délka rozvodů teplé vody	Účinnost zdroje tepla	COP tepelného čerpadla	Denní ztráta tepla zásobníku TV	Denní ztráta rozvodů teplé vody	Roční potřeba teplé vody
	l	m	%	-	kWh/den	kWh/den	m <sup>3</sup>
1 - akumulační nepřímotopný zásobníkový ohřivač SF 2000 I	2000	764,1	93%	není TČ	6,20	106,06	722,7
2 -	0	0,0	0%	není TČ	0,00	0,00	0,0
3 -	0	0,0	0%	není TČ	0,00	0,00	0,0
4 -	0	0,0	0%	není TČ	0,00	0,00	0,0
5 -	0	0,0	0%	není TČ	0,00	0,00	0,0
6 -	0	0,0	0%	není TČ	0,00	0,00	0,0

#### D.2. Konstrukce budovy

Identifikace konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce	Propustnost slunečního záření průsvitné části prvku	Požadavek UN	Plocha konstrukce	Součinitel stínění		Měrný tepelný tok	Příslušnost k zóně
	U (W/m²K)	g (-)	UN (W/m².K)	m2	chlazení	vytápění	HT (W/K)	Zóna č.
0	0,19	0,00	0,30	1014,6	1,00	1,00	192,8	Zóna 1
0	0,15	0,00	0,24	428,1	1,00	1,00	64,2	Zóna 1
0	0,24	0,00	0,60	428,1	1,00	1,00	102,8	Zóna 1
0	0,80	0,70	1,50	218,8	1,00	1,00	175,1	Zóna 1
0	1,00	0,00	1,70	75,3	1,00	1,00	75,3	Zóna 1
0	1,00	0,70	1,70	74,2	1,00	1,00	74,2	Zóna 1
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0

#### D.3. Klimatická data

zdroj klimatických dat:	TNI 730331 - příloha C
-------------------------	------------------------

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: **Ústí nad Labem**

PSČ, místo:

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **2239** m<sup>2</sup>

Objemový faktor tvaru A/V: **0,39** m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

Celková energeticky vztažná plocha: **1485** m<sup>2</sup>

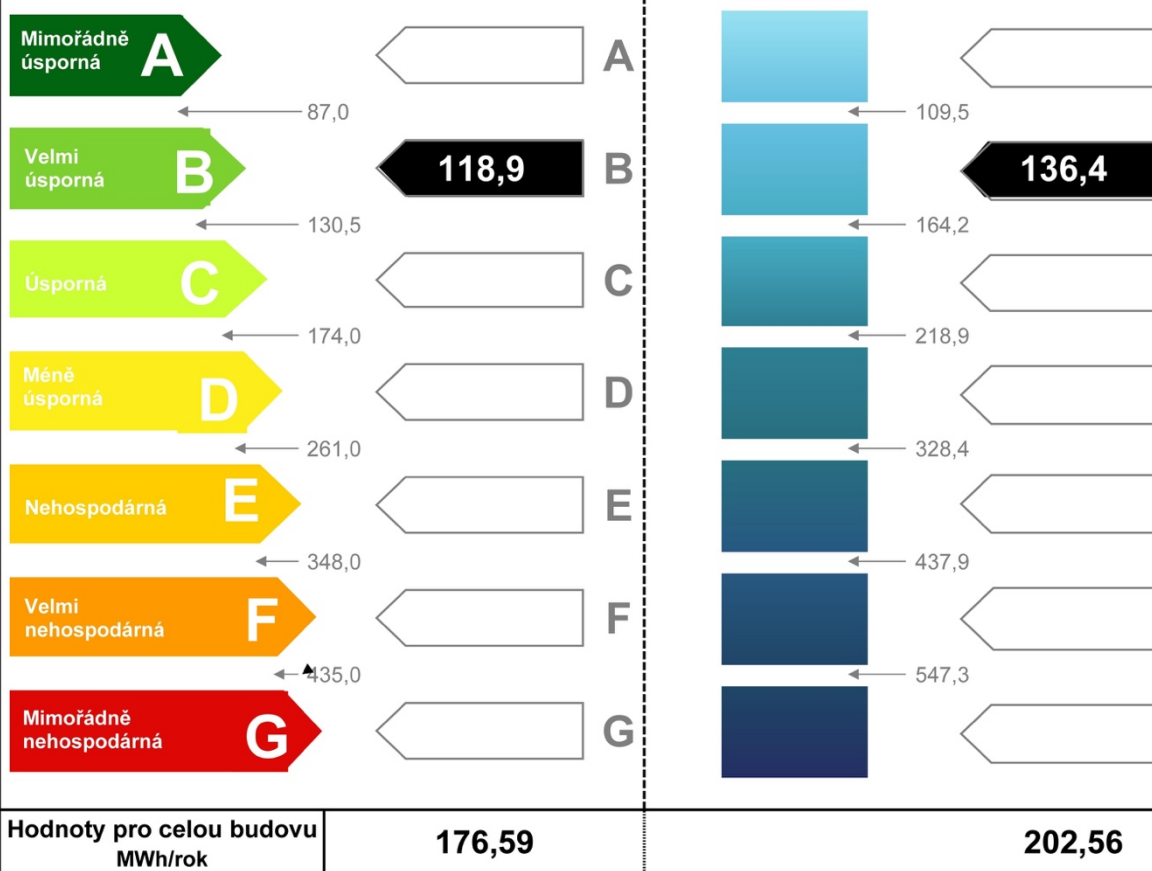


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**Celková dodaná energie**  
(Energie na vstupu do budovy)

**Neobnovitelná primární energie**  
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

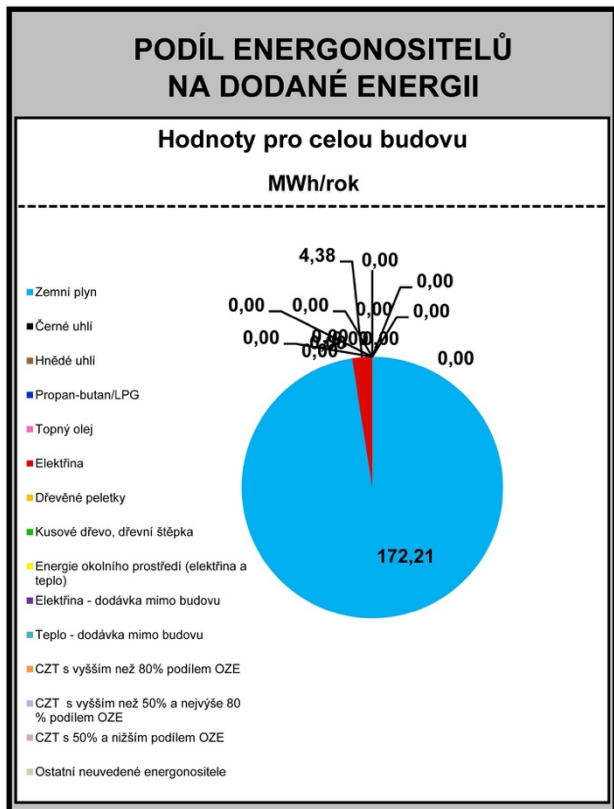
Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>.rok)



DOPORUČENÁ OPATŘENÍ	
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody:	<input type="checkbox"/>
Osvětlení:	<input type="checkbox"/>
Jiné:	<input type="checkbox"/>

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu ma energetickou náročností je znázorněn šipkou

Doporučení



### UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em} \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	Dílní dodaná energie				Měrné hodnoty kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
Mimořádně úsporná							
<b>A</b>							<b>2,5</b>
<b>B</b>		<b>50,1</b>					
<b>C</b>	<b>0,35</b>					<b>66,3</b>	
<b>D</b>							
<b>E</b>							
<b>F</b>							
<b>G</b>							
Mimořádně neúsporná							
<b>Hodnoty pro celou budovu</b>		<b>74,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>98,4</b>	<b>3,7</b>
<b>MWh/rok</b>							

Zpracovatel:	nevyplněno	Osvědčení č.:	nevyplněno
Kontakt:	nevyplněno	Vyhotoveno dne:	nevyplněno
		Podpis:	

## Protokol průkazu energetické náročnosti budovy

### Účel zpracování průkazu

<input checked="" type="checkbox"/> Nová budova	<input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci
<input type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části	<input type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části
<input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy	
<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování: -	

### Základní informace o hodnocené budově

#### Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Ústí nad Labem
Katastrální území:	Ústí nad Labem ()
Parcelní číslo:	-
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2016/2017
Vlastník nebo stavebník:	-
Adresa:	-
IČ:	-
Tel./e-mail:	Petra728027358@seznam.cz

Typ budovy		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input checked="" 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: -		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	(m <sup>3</sup> )	5780
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	(m <sup>2</sup> )	2239
Objemový faktor tvaru budovy A/V	(m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	0,39
Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>e</sub>	(m <sup>2</sup> )	1485

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	
<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Černé uhlí
<input type="checkbox"/> Topný olej	<input type="checkbox"/> Propan-butan/LPG
<input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky
<input checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn	<input type="checkbox"/> Elektřina
<input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <u>podíl OZE:</u> <input type="checkbox"/> do 50 % včetně, <input type="checkbox"/> nad 50 do 80 %, <input type="checkbox"/> nad 80 %	
<input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie) <u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie	
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování: -	
Druhy energie dodávané mimo budovu	
<input type="checkbox"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Teplo
<input type="checkbox"/> Žádné	



Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota (v režimu vytápění)	Objem zóny $V_i$	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny
	[°C]	[m <sup>3</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]
Celý objekt	20	5779,8	0,42
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota $U_{em}$	Referenční hodnota $U_{em,R}$	Splněno
	$(U_{em} = H_T/A)$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	$(U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V)$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	(ano/ne)
	0,35	0,42	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).

## B) technické systémy

### b.1.a) vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Energono- sítel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	(-)	(-)	(%)	(kW)	(%)	(%)	(%)
Referenční budova	x <sup>1)</sup>	x	x	x	80%	80%	85%
Hodnocená budova	plynový kondenzační kotel fy. Geminox, výrobce Procom Bohemia, typ	Zemní plyn	100%	49,5	93%	ano%	ano%
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0%		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0%		

Hodnocená budova	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0%	0,00	0,00
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0%		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0%		
						pozn. průměr pro celou budovu stanovený ze zón	

Poznámka: <sup>1)</sup> symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,

#### b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	(-)	(-)	(ano/ne)
Hodnocená budova/zóna	plynový kondenzační kotel fv. Geminox	0,93	0,80	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

## b.2.a) chlazení

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladicí výkon	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distribuce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
	(-)	(-)	(%)	(kW)	(-)	(%)	(%)
Referenční budova	x	x	x	x	2,7 a 0,5	85%	85%
Hodnocená budova	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0,00	0%	0%
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0,00		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0,00		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0,00		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0,00		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0,00		
						pozn. průměr pro celou budovu stanovený ze zón	

**b. 2. b) požadavky na účinnost technického systému k chlazení**

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Chladicí faktor referenčního zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	(-)	(-)	(ano/ne)
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se

Poznámka:

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

**b.3.) větrání**

Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Energono- sitel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Jmenovitý objemový průtok čerstvého větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátorů/entilátorů systému nuceného větrání SFP <sub>ahu</sub>
	(-)	(-)	(kW)	(kW)	(kW)	(m <sup>3</sup> /hod)	(m <sup>3</sup> /hod)	(W.s/m <sup>3</sup> )
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova	0	není uveden typ zdroje	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	0	0	0
	0	není uveden typ zdroje	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	0	0	0
	0	není uveden typ zdroje	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	0	0	0
	0	není uveden typ zdroje	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	0	0	0
	0	není uveden typ zdroje	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	0	0	0

b.5. a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody vztažená k objemu zásobníku v litrech $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztažená k délce rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	(-)	(-)	(%)	(kW)	(litry)	(%)	(Wh/l.den)	(Wh/m.den)
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova	akumulační nepřímotopný zásobníkový ohřívač SF 2000 l	Zemní plyn	100%	50	2000	93%	3	139
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno

**b. 5. b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody**

Hodnocená budova/zóna	Typ systému k přípravě teplé vody	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen, rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	(%)	(%)	(ano/ne)
	akumulační nepřímotopný	93%	85%	neposuzuje se
	0,00	0%	0%	neposuzuje se
	0,00	0%	0%	neposuzuje se
	0,00	0%	0%	neposuzuje se
	0,00	0%	0%	neposuzuje se
	0,00	0%	0%	neposuzuje se

Poznámka:

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

**b.6.) osvětlení**

Hodnocená budova/zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztahovaný k osvětlenosti zóny
	(-)	(%)	(kW)	W/(m <sup>2</sup> .lx)
Referenční budova	x	x	x	0,05 pro obytné zóny; 0,1 pro ostatní zóny
Zóna 1	není uvedeno	100%	1,33	0,01
Zóna 2	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 3	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 4	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 5	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 6	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 7	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 8	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 9	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 10	není uvedeno	-	0,00	0,00

## Energetická náročnost hodnocené budovy

### a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova/zóna	Vytápění EP <sub>H</sub>	Chlazení EP <sub>C</sub>	Nucené větrání EP <sub>F</sub>	Příprava teplé vody EP <sub>W</sub>	Osvětlení EP <sub>L</sub>	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektriny a tepla	
						Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
Celý objekt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

### b) dílčí dodané energie

ř.		(kWh/rok)	Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teplé vody		Osvětlení	
			Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova
(1)	Potřeba energie	(kWh/rok)	67546	55757	0	0	-	-	-	-	50348	50348	-	-
(2)	Vypočtená spotřeba energie	(kWh/rok)	124166	74017	0	0	0	0	-	-	112744	98195	20791	3713
(3)	Pomocná energie	(kWh/rok)	506	451	0	0	0	0	-	-	213	213	0	0

(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	(kWh/rok)	124672	74468	0	0	0	0	-	-	112957	98408	20791	3713
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m <sup>2</sup>	(kWh/(m <sup>2</sup> .rok))	84,0	50,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	76,1	66,3	14,0	2,5

c) výrobní energie umístěná v budově, na budově nebo na pomocných objektech

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
jednotky		(kWh/rok)	(-)	(-)	(kWh/rok)	(kWh/rok)
Fotovoltaické panely EP <sub>PV</sub> - elektřina	Budova	x	x	x	x	x
	Dodávka mimo budovu	0	-3,2	-3	0	0
Solární termické systémy Q <sub>H,sc,sys</sub> – teplo	Budova	0	1	0	0	0
	Dodávka mimo budovu	x	x	x	x	x

d) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů

Ergonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie/ Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	(kWh/rok)	(-)	(-)	(kWh/rok)	(kWh/rok)
Zemní plyn	172212	1,1	1,1	189433	189433
Černé uhlí	0	1,1	1,1	0	0
Hnědé uhlí	0	1,1	1,1	0	0
Propan-butan/LPG	0	1,2	1,2	0	0
Topný olej	0	1,2	1,2	0	0
Elektřina	4376	3,2	3	14005	13129
Dřevěné peletky	0	1,2	0,2	0	0
Kusové dřevo, dřevní štěpka	0	1,1	0,1	0	0
Energie okolního prostředí (elektřina a teplo)	0	1	0	0	0
Elektřina - dodávka mimo budovu	0	-3,2	-3	0	0
Teplo - dodávka mimo budovu	0	-1,1	-1	0	0

CZT s vyšším než 80% podílem OZE	0	1,1	0,1	0	0
CZT s vyšším než 50% a nejvýše 80% podílem OZE	0	1,1	0,3	0	0
CZT s 50% a nižším podílem OZE	0	1,1	1	0	0
Ostatní neuvedené energonositele	0	1,2	1,2	0	0
<b>Celkem</b>	<b>176589</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>203438</b>	<b>202563</b>

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	(kWh/rok)	258 419	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		176 589		
(8)	Referenční budova	(kWh/m <sup>2</sup> .rok)	174,0		
(9)	Hodnocená budova		118,9		

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

(10)	Referenční budova	(kWh/rok)	325 130	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		202 563		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m2)	(kWh/m <sup>2</sup> )	218,9		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m2)		136,4		

**g) primární energie hodnocené budovy**

(14)	celková primární energie	(kWh/rok)	203438
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	(kWh/rok)	875
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	(%)	0%

**Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov**

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
Ekonomická proveditelnost	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
Ekologická proveditelnost	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	není uvedeno			
Datum vypracování analýzy	není uvedeno			
Zpracovatel analýzy	není uvedeno			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek			není uvedeno
	energetický posudek je součástí analýzy			není uvedeno
	datum vypracování energetického posudku			není uvedeno
	zpracovatel energetického posudku			není uvedeno

**Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy pro snížení energetické náročnosti budovy**

Popis opatření	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	(MWh/rok)	(kWh/rok)	(kWh/rok)
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>	-	0	0
	-	0	0
<i>Technické systémy budovy:</i>	Díličí dodaná energie (MWh/rok)	-	-
vytápění	0,00	0	0
chlazení	0,00	0	0
větrání	0,00	0	0
úprava vlhkosti vzduchu	0,00	0	0
příprava teplé vody	0,00	0	0
osvětlení	0,00	0	0
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>	-	-	-
	-	0	0
<i>Ostatní:</i>	-	-	-
	-	0	0
<b>Celkově:</b>	0,00	0	0

Opatření	Posouzení vhodnosti opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní:
				není uvedeno
Technická vhodnost	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
Funkční vhodnost	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
Ekonomická vhodnost	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	není uvedeno			
Datum vypracování doporučených opatření	není uvedeno			
Zpracovatel doporučených navržených opatření	není uvedeno			
Energetický posudek	energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření			není uvedeno
	datum vypracování energetického posudku			není uvedeno
	zpracovatel energetického posudku			není uvedeno

### Závěrečné hodnocení energetického specialisty

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	<b>ANO požadavek splněn</b>
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	<b>B- Velmi úsporná</b>
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a)	<b>nehodnoceno</b>
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	<b>nehodnoceno</b>
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	<b>nehodnoceno</b>
• Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	<b>-</b>
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	<b>nehodnoceno</b>
Budova užívaná orgánem veřejné moci	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	<b>nehodnoceno</b>
Prodej nebo pronájem budovy nebo její části	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	<b>nehodnoceno</b>
Jiný účel zpracování průkazu	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	<b>nehodnoceno</b>

**Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz**

Jméno a příjmení:	nevyplněno
Číslo oprávnění MPO:	nevyplněno
Podpis energetického specialisty:	

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	nevyplněno
Zdroj informací	<a href="http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis">http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis</a>

**Příloha NKN - doplnění PENB**

**Hodnocení energetické náročnosti budov - analýza energetických potřeb**

**Budova:** Bytový dům Modřín - varianta č. 2 zateplení TI Knauf Insulation FKD (minerální vata)

**Adresa:** Ústí nad Labem

**Stavebník/Vlastník:** -

**Základní geometrické údaje:**

Energeticky vztažená plocha	1 485,1	m <sup>2</sup>
Celkový vnější objem budovy	5 779,8	m <sup>3</sup>
Ochlazovaná plocha obálky budovy	2 239,2	m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy A/V	0,39	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>

**A. Hodnocení ukazatelů energetické náročnosti podle vyhlášky 78/2013 Sb.**

Budova je hodnocena jako: **Nová budova**  
 Typ budovy: **Bytový dům**

**A.1. Průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy**

	Zóna 1	Zóna 2	Zóna 3	Zóna 4	Zóna 5	Zóna 6	Zóna 7	Zóna 8	Zóna 9	Zóna 10	Budova
Hodnocená budova	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35
Referenční budova	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42

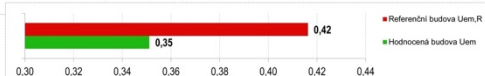
Ref budova - klasifikace  $U_{em,R,klas}$  (W/m<sup>2</sup>.K) 0,42 **U<sub>em</sub> porovnání:**

Klasifikační ukazatel ER pro U<sub>em</sub>: **0,84**

Splnění požadavku ukazatele EN: **Ano, požadavek splněn**

Třída energetické náročnosti ukazatele EN: **C - úsporná**

pozn. požadavek pro hranice tříd EN se stanovují v souladu s §9 vyhlášky 78/2013 Sb.



**A.2. Celková dodaná energie do budovy**

	kWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok
Hodnocená budova	176588,5	118,9
Referenční budova	258419,2	174,0

Ref budova - klasifikace  $Q_{fuel,R,klas}$  (W/m<sup>2</sup>.K) 258419,2

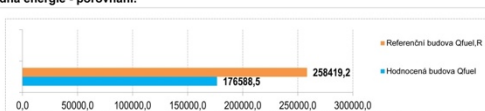
Klasifikační ukazatel ER pro U<sub>em</sub>: **0,68**

Splnění požadavku ukazatele EN: **Ano, požadavek splněn**

Třída energetické náročnosti ukazatele EN: **B - Velmi úsporná**

pozn. požadavek pro hranice tříd EN se stanovují v souladu s §9 vyhlášky 78/2013 Sb.

**Díli dodaná energie - porovnání:**



**A.3. Neobnovitelná primární energie**

	kWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok
Hodnocená budova	202562,5	136,4
Referenční budova	325129,8	218,9

Ref budova - klasifikace  $EnP_{R,klas}$  325129,8

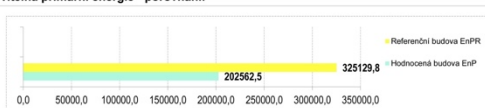
Klasifikační ukazatel ER pro U<sub>em</sub>: **0,62**

Splnění požadavku ukazatele EN: **Ano, požadavek splněn**

Třída energetické náročnosti ukazatele EN: **B - Velmi úsporná**

pozn. požadavek pro hranice tříd EN se stanovují v souladu s §9 vyhlášky 78/2013 Sb.

**Neobnovitelná primární energie - porovnání:**



**B. Hodnocení doplňujících ukazatelů**

**B.1. Díli dodaná energie na vytápění**

	kWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok
Hodnocená budova	74467,9	50,1
Referenční budova	124671,8	84,0

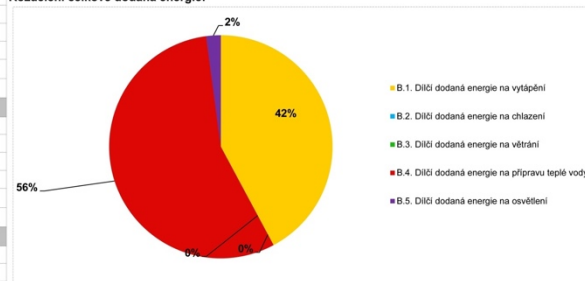
Ref budova - klasifikace  $E_{H,R,klas}$  124671,8

Klasifikační ukazatel ER pro U<sub>em</sub>: **0,60**

Třída energetické náročnosti: **B - Velmi úsporná**

**Hodnocená budova**

**Rozdělení celkové dodané energie:**



**B.2. Díli dodaná energie na chlazení**

	kWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok
Hodnocená budova	0,0	0,0
Referenční budova	0,0	0,0

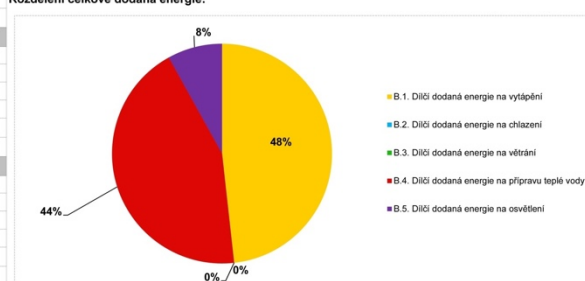
Ref budova - klasifikace  $E_{C,R,klas}$  0,0

Klasifikační ukazatel ER pro U<sub>em</sub>: **-**

Třída energetické náročnosti: **Nehodnoceno**

**Referenční budova**

**Rozdělení celkové dodané energie:**



**B.3. Díli dodaná energie na větrání**

	kWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok
Hodnocená budova	0,0	0,0
Referenční budova	0,0	0,0

Ref budova - klasifikace  $E_{V,R,klas}$  0,0

Klasifikační ukazatel ER pro U<sub>em</sub>: **-**

Třída energetické náročnosti: **Nehodnoceno**

**B.4. Díli dodaná energie na přípravu teplé vody**

	kWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok
Hodnocená budova	98408,0	66,3
Referenční budova	112956,5	0,0

Ref budova - klasifikace  $E_{W,R,klas}$  112956,5

Klasifikační ukazatel ER pro U<sub>em</sub>: **0,87**

Třída energetické náročnosti: **C - úsporná**

**B.5. Díli dodaná energie na osvětlení**

	kWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok
Hodnocená budova	3712,7	2,5
Referenční budova	20790,8	14,0

Ref budova - klasifikace  $E_{L,R,klas}$  20790,8

Klasifikační ukazatel ER pro U<sub>em</sub>: **0,18**

Třída energetické náročnosti: **A - Mimořádně úsporná**

### C. Přehled potřeby energie a dodané energie do budovy

#### C.1. Energetická bilance na úrovni budovy podle ČSN EN 13790

	Parametr	jednotky	Hodnocená budova	Referenční budova
<b>režim vytápění</b>				
potřeba energie na vytápění	$Q_{H,nd}$	kWh/rok	55 757	67 546
solární tepelné zisky	$Q_{H,gs,sol}$	kWh/rok	95 607	68 290
vnitřní tepelné zisky	$Q_{gs,int}$	kWh/rok	29 356	44 712
celkové tepelné zisky	$Q_{H,gn}$	kWh/rok	124 963	113 002
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{C,v}$	kWh/rok	50 047	50 047
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{C,tr}$	kWh/rok	79 305	94 029
<b>režim chlazení</b>				
potřeba energie na chlazení	$Q_{C,nd}$	kWh/rok	0	0
solární tepelné zisky	$Q_{C,gs,sol}$	kWh/rok	95 607	13 658
vnitřní tepelné zisky	$Q_{gs,int}$	kWh/rok	29 356	44 712
celkové tepelné zisky	$Q_{C,gn}$	kWh/rok	124 963	58 370
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{C,v}$	kWh/rok	58 738	58 738
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{C,tr}$	kWh/rok	93 078	110 358
<b>dílčí parametry</b>				
průměrný součinitel prostupu tepla	$U_{am}$	W/m <sup>2</sup> .K	0,35	0,42
<b>Tepelná ztráta budovy</b>	$Q_C$	kW	<b>44,9</b>	

#### Graf: Potřeba energie na vytápění a chlazení podle ČSN EN ISO 13790



		leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	CELKEM
Vytápění	kWh	14 376	9 916	5 580	1 350	0	0	0	0	0	2 505	8 798	13 231	55 757
Chlazení	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

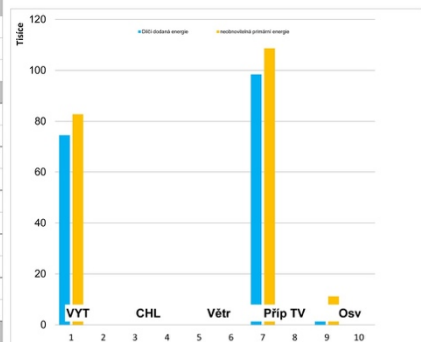
#### Poznámka:

Roční potřeba tepla na vytápění zahrnuje potřebu energie na vytápění bez vlivu energetických systémů budovy (např. systému vytápění, apod.), v případě nuceného větrání je uvažován pouze systém mechanického větrání. Vliv ostatních energetických systémů není v hodnotě výsledku potřeby tepla na vytápění zohledněn - jako je tomu u hodnocení energetické náročnosti budov podle vyhlášky MPO č. 78/2013 Sb. Výpočet probíhá na základě okrajových podmínek daných zvolenou klimatickou oblastí a okrajových podmínek uvedených v profilu standardizovaného užívání pro danou zónu. Výpočet nelze považovat ve shodě s okrajovými podmínkami uvedenými v TNI 73 0329 a TNI 73 0330. Výpočet je založen na okrajových podmínkách TNI 730331.

#### C.2. Energetická bilance na úrovni systémů podle požadavků vyhlášky 78/2013 Sb.

	Parametr	jednotky	Hodnocená budova	Referenční budova
<b>Obecně - ukazatele energetické náročnosti</b>				
Celková dodaná energie	$Q_{dod}$	kWh/rok	176 589	258 419
Neobnovitelná primární energie	EnP	kWh/rok	202 563	325 130
Celková primární energie	EP	kWh/rok	203 438	-
<b>Dílčí dodaná energie, neobnovitelná primární energie</b>				
Dílčí dodaná energie na vytápění	$E_{H}$	kWh/rok	74 468	124 672
Neobnovitelná primární energie na vytápění	EnP <sub>H</sub>	kWh/rok	82 771	138 101
Dílčí dodaná energie na chlazení	$E_C$	kWh/rok	0	0
Neobnovitelná primární energie na chlazení	EnP <sub>C</sub>	kWh/rok	0	0
Dílčí dodaná energie na větrání	$E_V$	kWh/rok	0	0
Neobnovitelná primární energie na větrání	EnP <sub>V</sub>	kWh/rok	0	0
Dílčí dodaná energie na přípravu teplé vody	$E_W$	kWh/rok	98 408	112 957
Neobnovitelná primární energie na přípravu TV	EnP <sub>W</sub>	kWh/rok	108 653	124 657
Dílčí dodaná energie na osvětlení	$E_L$	kWh/rok	3 713	20 791
Neobnovitelná primární energie na osvětlení	EnP <sub>L</sub>	kWh/rok	11 138	62 373
<b>Produkce energie</b>				
Produkce energie solárním systémem	$E_{sol}$	kWh/rok	0	0
Produkce energie PV systémem	$E_{PV}$	kWh/rok	0	0
<b>Vypočtená spotřeba energie</b>				
Vypočtená spotřeba energie na vytápění	$Q_{Ht}$	kWh/rok	74 017	124 166
Vypočtená spotřeba energie na chlazení	$Q_C$	kWh/rok	0	0
Vypočtená spotřeba energie na větrání	$Q_V$	kWh/rok	0	0
Vypočtená spotřeba energie na přípravu TV	$Q_W$	kWh/rok	98 195	112 744
Vypočtená spotřeba energie na osvětlení	$E_L$	kWh/rok	3 713	20 791
<b>Pomocná energie</b>				
Pomocná energie pro vytápění	$W_{H,aux}$	kWh/rok	451	506
Pomocná energie pro chlazení	$W_{C,aux}$	kWh/rok	0	0
Pomocná energie pro větrání	$W_{V,aux}$	kWh/rok	0	0
Pomocná energie pro Přípravu TV	$W_{W,aux}$	kWh/rok	213	213

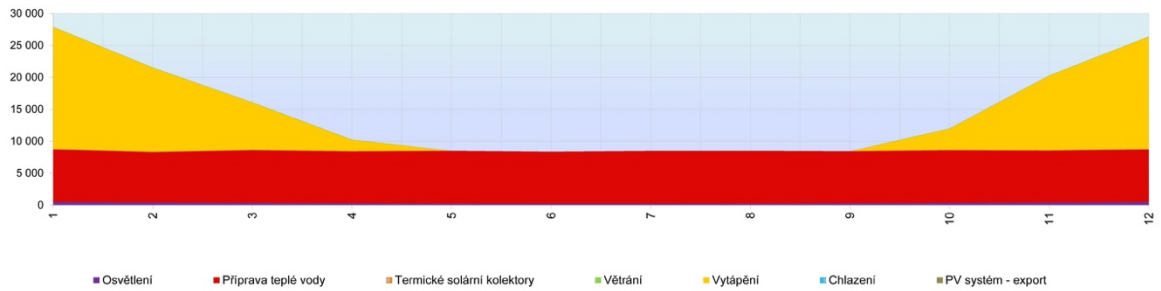
#### Graf: Dílčí dodaná energie, neobnovitelná primární energie pro hodnocenou budovu



C.3 Hodnocená budova - Dílčí dodaná energie

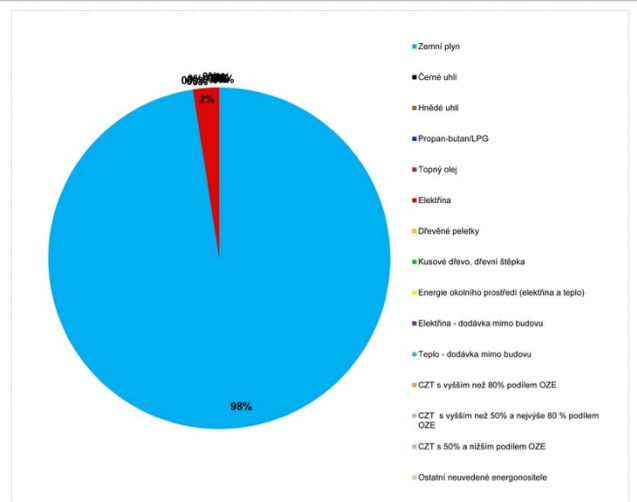
Dílčí dodaná energie	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	Celkem
Vytápění	19 157	13 229	7 480	1 831	0	0	0	0	0	3 386	11 749	17 636	74 468
Chlazení	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Větrání	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Příprava teplé vody	8 271	7 908	8 271	8 150	8 271	8 150	8 271	8 271	8 150	8 271	8 150	8 271	98 408
Osvětlení	470	387	322	263	217	201	201	217	269	319	384	464	3 713
<b>Celkem</b>	<b>27 898</b>	<b>21 523</b>	<b>16 073</b>	<b>10 244</b>	<b>8 488</b>	<b>8 351</b>	<b>8 473</b>	<b>8 488</b>	<b>8 419</b>	<b>11 976</b>	<b>20 283</b>	<b>26 372</b>	<b>176 589</b>
<b>Započítatelná produkce energie:</b>													
PV systém - export	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Termické solární kolektory	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Graf: Dílčí dodaná energie podle požadavků vyhlášky 78/2013 Sb.



Hodnocená budova - celková dodaná energie rozdělení po energonositelích

Ergonositel	Dílčí dodaná energie
Zemní plyn	172 212 kWh/rok
Černé uhlí	0 kWh/rok
Hnědé uhlí	0 kWh/rok
Propan-butan/LPG	0 kWh/rok
Topný olej	0 kWh/rok
Elektrina	4 376 kWh/rok
Dřevěné peletky	0 kWh/rok
Kusové dřevo, dřevní štěpka	0 kWh/rok
Energie okolního prostředí (elektrina a teplo)	0 kWh/rok
Elektrina - dodávka mimo budovu	0 kWh/rok
Teplo - dodávka mimo budovu	0 kWh/rok
CZT s vyšším než 80% podílem OZE	0 kWh/rok
CZT s vyšším než 50% a nejvýše 80 % podílem OZE	0 kWh/rok
CZT s 50% a nižším podílem OZE	0 kWh/rok
Ostatní neuvedené energonositele	0 kWh/rok







# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: **Ústí nad Labem**

PSČ, místo:

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **2239** m<sup>2</sup>

Objemový faktor tvaru A/V: **0,39** m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

Celková energeticky vztažná plocha: **1485** m<sup>2</sup>

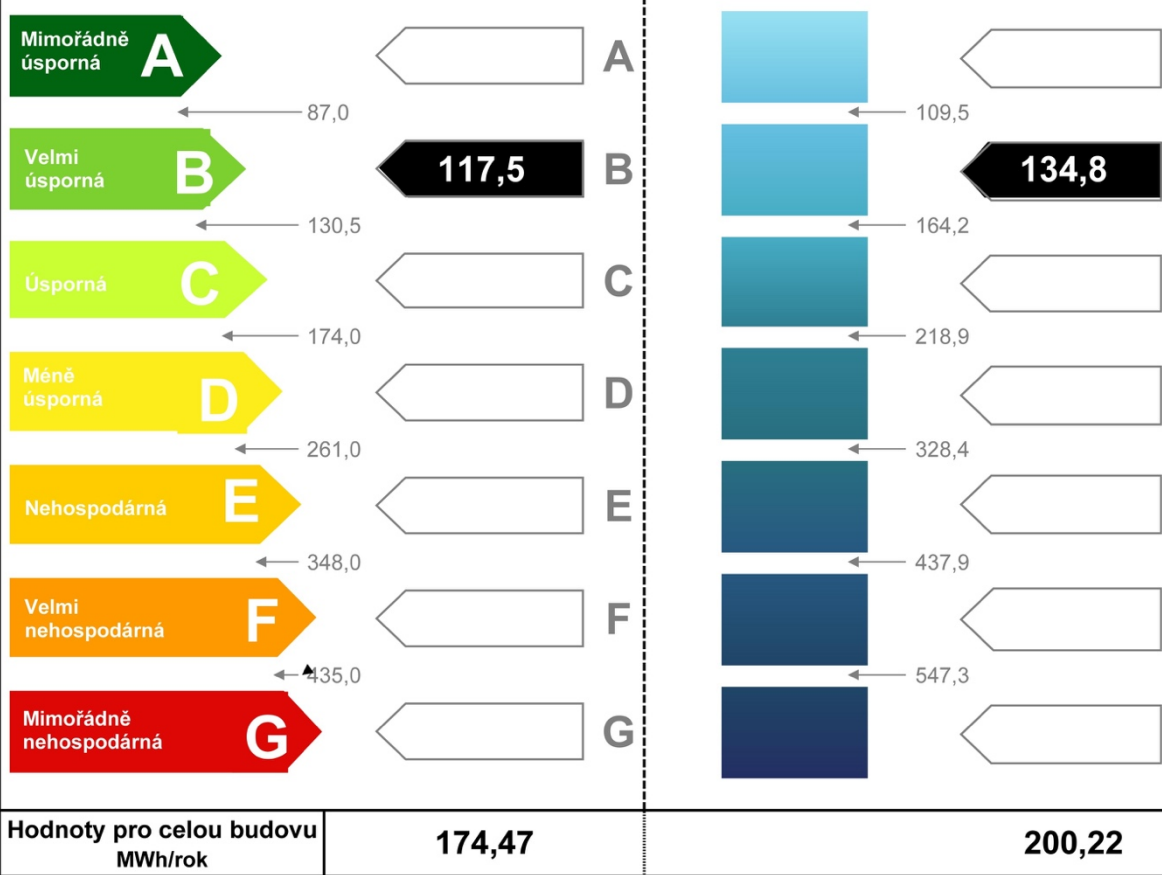


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**Celková dodaná energie**  
(Energie na vstupu do budovy)

**Neobnovitelná primární energie**  
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

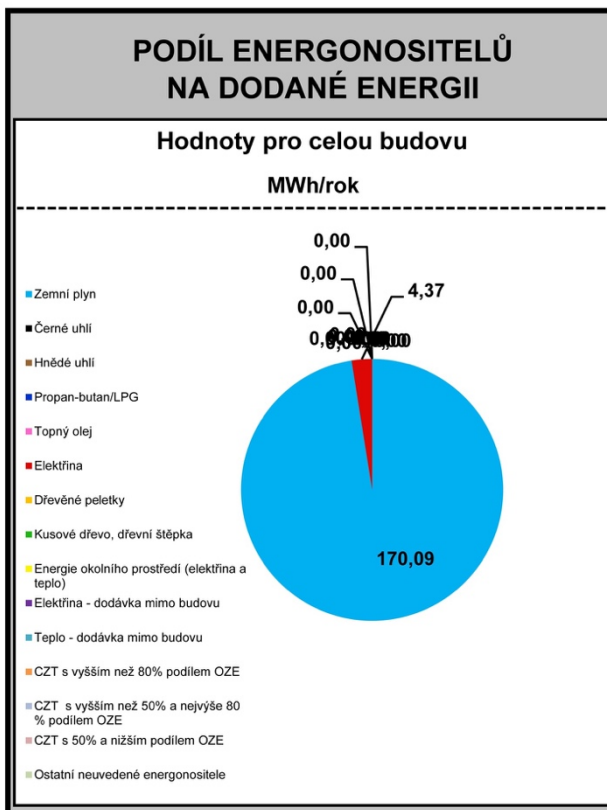
Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>.rok)



DOPORUČENÁ OPATŘENÍ	
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody:	<input type="checkbox"/>
Osvětlení:	<input type="checkbox"/>
Jiné:	<input type="checkbox"/>

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu ma energetickou náročnost je znázorněn šipkou

Doporučení



### UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em} \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	Dílčí dodaná energie			Měrné hodnoty $\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$		
Mimořádně úsporná							
<b>A</b>							2,5
<b>B</b>		48,7					
<b>C</b>	0,34					66,3	
<b>D</b>							
<b>E</b>							
<b>F</b>							
<b>G</b>							
Mimořádně neehospodárná							
<b>Hodnoty pro celou budovu MWh/rok</b>		72,3	0,0	0,0	0,0	98,4	3,7

Zpracovatel:	nevyplněno	Osvědčení č.:	nevyplněno
Kontakt:	nevyplněno	Vyhotoveno dne:	nevyplněno
		Podpis:	

## Protokol průkazu energetické náročnosti budovy

### Účel zpracování průkazu

<input checked="" type="checkbox"/> Nová budova	<input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci
<input type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části	<input type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části
<input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy	
<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování: -	

### Základní informace o hodnocené budově

#### Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Ústí nad Labem
Katastrální území:	Ústí nad Labem ()
Parcelní číslo:	-
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2016/2017
Vlastník nebo stavebník:	-
Adresa:	-
IČ:	-
Tel./e-mail:	Petra728027358@seznam.cz

Typ budovy		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input checked="" 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: -		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	(m <sup>3</sup> )	5780
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	(m <sup>2</sup> )	2239
Objemový faktor tvaru budovy A/V	(m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	0,39
Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>	(m <sup>2</sup> )	1485

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	
<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Černé uhlí
<input type="checkbox"/> Topný olej	<input type="checkbox"/> Propan-butan/LPG
<input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky
<input checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn	<input type="checkbox"/> Elektřina
<input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <u>podíl OZE:</u> <input type="checkbox"/> do 50 % včetně, <input type="checkbox"/> nad 50 do 80 %, <input type="checkbox"/> nad 80 %	
<input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie) <u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie	
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování: -	
Druhy energie dodávané mimo budovu	
<input type="checkbox"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Teplo <input type="checkbox"/> Žádné



Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota (v režimu vytápění)	Objem zóny $V_i$	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny
	[°C]	[m <sup>3</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]
Celý objekt	20	5779,8	0,42
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota $U_{em}$	Referenční hodnota $U_{em,R}$	Splněno
	$(U_{em} = H_T/A)$	$(U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V)$	
	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	(ano/ne)
	0,34	0,42	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).

## B) technické systémy

### b.1.a) vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Energono- sitel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	(-)	(-)	(%)	(kW)	(%)	(%)	(%)
Referenční budova	x <sup>1)</sup>	x	x	x	80%	80%	85%
	plynový kondenzační kotel fy. Geminox, výrobce Procom Bohemia, typ	Zemní plyn	100%	49,5	93%		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0%		

Hodnocená budova	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0%	90%	90%
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0%		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0%		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0%		
						pozn. průměr pro celou budovu stanovený ze zón	

Poznámka: <sup>1)</sup> symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,

#### b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	(-)	(-)	(ano/ne)
Hodnocená budova/zóna	plynový kondenzační kotel fv. Geminox	0,93	0,80	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

## b.2.a) chlazení

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladicí výkon	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distribuce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
	(-)	(-)	(%)	(kW)	(-)	(%)	(%)
Referenční budova	x	x	x	x	2,7 a 0,5	85%	85%
Hodnocená budova	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0,00	0%	0%
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0,00		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0,00		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0,00		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0,00		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0,00		
						pozn. průměr pro celou budovu stanovený ze zón	

b. 2. b) požadavky na účinnost technického systému k chlazení

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Chladicí faktor referenčního zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	(-)	(-)	(ano/ne)
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se

Poznámka:

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

b.3.) větrání

Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Energonositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Jmenovitý objemový průtok čerstvého větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru/v entilátorů systému nuceného větrání $SFP_{ahu}$
	(-)	(-)	(kW)	(kW)	(kW)	(m <sup>3</sup> /hod)	(m <sup>3</sup> /hod)	(W.s/m <sup>3</sup> )
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova	0	není uveden typ zdroje	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	0	0	0
	0	není uveden typ zdroje	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	0	0	0
	0	není uveden typ zdroje	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	0	0	0
	0	není uveden typ zdroje	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	0	0	0
	0	není uveden typ zdroje	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	0	0	0

b.5. a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody vztažená k objemu zásobníku v litrech $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztažená k délce rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	(-)	(-)	(%)	(kW)	(litry)	(%)	(Wh/l.den)	(Wh/m.den)
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova	akumulační nepřímotopný zásobníkový ohřívač SF 2000 l	Zemní plyn	100%	50	2000	93%	3	139
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno

**b. 5. b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody**

Hodnocená budova/zóna	Typ systému k přípravě teplé vody	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen, rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	(%)	(%)	(ano/ne)
	akumulační nepřímotopný	93%	85%	neposuzuje se
	0,00	0%	0%	neposuzuje se
	0,00	0%	0%	neposuzuje se
	0,00	0%	0%	neposuzuje se
	0,00	0%	0%	neposuzuje se
	0,00	0%	0%	neposuzuje se

Poznámka:

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

**b.6.) osvětlení**

Hodnocená budova/zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztážený k osvětlenosti zóny
	(-)	(%)	(kW)	W/(m <sup>2</sup> .lx)
Referenční budova	x	x	x	0,05 pro obytné zóny; 0,1 pro ostatní zóny
Zóna 1	není uvedeno	100%	1,33	0,01
Zóna 2	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 3	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 4	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 5	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 6	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 7	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 8	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 9	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 10	není uvedeno	-	0,00	0,00

## Energetická náročnost hodnocené budovy

### a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova/zóna	Vytápění EP <sub>H</sub>	Chlazení EP <sub>C</sub>	Nucené větrání EP <sub>F</sub>	Příprava teplé vody EP <sub>W</sub>	Osvětlení EP <sub>L</sub>	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
						Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
Celý objekt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

### b) dílčí dodané energie

ř.		(kWh/rok)	Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teplé vody		Osvětlení	
			Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova
(1)	Potřeba energie	(kWh/rok)	67546	54162	0	0	-	-	-	-	50348	50348	-	-
(2)	Vypočtená spotřeba energie	(kWh/rok)	124166	71899	0	0	0	0	-	-	112744	98195	20791	3713
(3)	Pomocná energie	(kWh/rok)	506	448	0	0	0	0	-	-	213	213	0	0

(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	(kWh/rok)	124672	72347	0	0	0	0	-	-	112957	98408	20791	3713
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m <sup>2</sup>	(kWh/(m <sup>2</sup> .rok))	84,0	48,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	76,1	66,3	14,0	2,5

c) výrobní energie umístěná v budově, na budově nebo na pomocných objektech

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
jednotky		(kWh/rok)	(-)	(-)	(kWh/rok)	(kWh/rok)
Fotovoltaické panely EP <sub>PV</sub> - elektřina	Budova	x	x	x	x	x
	Dodávka mimo budovu	0	-3,2	-3	0	0
Solární termické systémy Q <sub>H,sc,sys</sub> – teplo	Budova	0	1	0	0	0
	Dodávka mimo budovu	x	x	x	x	x

d) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů

Ergonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie/ Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	(kWh/rok)	(-)	(-)	(kWh/rok)	(kWh/rok)
Zemní plyn	170095	1,1	1,1	187104	187104
Černé uhlí	0	1,1	1,1	0	0
Hnědé uhlí	0	1,1	1,1	0	0
Propan-butan/LPG	0	1,2	1,2	0	0
Topný olej	0	1,2	1,2	0	0
Elektřina	4373	3,2	3	13994	13120
Dřevěné peletky	0	1,2	0,2	0	0
Kusové dřevo, dřevní štěpka	0	1,1	0,1	0	0
Energie okolního prostředí (elektřina a teplo)	0	1	0	0	0
Elektřina - dodávka mimo budovu	0	-3,2	-3	0	0
Teplo - dodávka mimo budovu	0	-1,1	-1	0	0

CZT s vyšším než 80% podílem OZE	0	1,1	0,1	0	0
CZT s vyšším než 50% a nejvýše 80 % podílem OZE	0	1,1	0,3	0	0
CZT s 50% a nižším podílem OZE	0	1,1	1	0	0
Ostatní neuvedené energonositele	0	1,2	1,2	0	0
<b>Celkem</b>	<b>174468</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>201098</b>	<b>200224</b>

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	(kWh/rok)	258 419	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		174 468		
(8)	Referenční budova	(kWh/m <sup>2</sup> .rok)	174,0		
(9)	Hodnocená budova		117,5		

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

(10)	Referenční budova	(kWh/rok)	325 130	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		200 224		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m2)	(kWh/m <sup>2</sup> )	218,9		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m2)		134,8		

**g) primární energie hodnocené budovy**

(14)	celková primární energie	(kWh/rok)	201098
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	(kWh/rok)	875
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	(%)	0%

**Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov**

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
Ekonomická proveditelnost	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
Ekologická proveditelnost	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	není uvedeno			
Datum vypracování analýzy	není uvedeno			
Zpracovatel analýzy	není uvedeno			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		není uvedeno	
	energetický posudek je součástí analýzy		není uvedeno	
	datum vypracování energetického posudku		není uvedeno	
	zpracovatel energetického posudku		není uvedeno	

**Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy pro snížení energetické náročnosti budovy**

Popis opatření	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	(MWh/rok)	(kWh/rok)	(kWh/rok)
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>	-	0	0
	-	0	0
<i>Technické systémy budovy:</i>	Dílčí dodaná energie (MWh/rok)	-	-
vytápění	0,00	0	0
chlazení	0,00	0	0
větrání	0,00	0	0
úprava vlhkosti vzduchu	0,00	0	0
příprava teplé vody	0,00	0	0
osvětlení	0,00	0	0
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>	-	-	-
	-	0	0
<i>Ostatní:</i>	-	-	-
	-	0	0
<b>Celkově:</b>	0,00	0	0

Opatření	Posouzení vhodnosti opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní:
				není uvedeno
<b>Technická vhodnost</b>	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
<b>Funkční vhodnost</b>	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
<b>Ekonomická vhodnost</b>	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	není uvedeno			
<b>Datum vypracování doporučených opatření</b>	není uvedeno			
<b>Zpracovatel doporučených navržených opatření</b>	není uvedeno			
<b>Energetický posudek</b>	energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření			není uvedeno
	datum vypracování energetického posudku			není uvedeno
	zpracovatel energetického posudku			není uvedeno

### Závěrečné hodnocení energetického specialisty

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	<b>ANO požadavek splněn</b>
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	<b>B- Velmi úsporná</b>
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a)	<b>nehodnoceno</b>
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	<b>nehodnoceno</b>
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	<b>nehodnoceno</b>
• Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	-
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	<b>nehodnoceno</b>
Budova užívaná orgánem veřejné moci	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	<b>nehodnoceno</b>
Prodej nebo pronájem budovy nebo její části	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	<b>nehodnoceno</b>
Jiný účel zpracování průkazu	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	<b>nehodnoceno</b>

**Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz**

Jméno a příjmení:	nevyplněno
Číslo oprávnění MPO:	nevyplněno
Podpis energetického specialisty:	

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	nevyplněno
Zdroj informací	<a href="http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis">http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis</a>

**Příloha NKN - doplnění PENB**

**Hodnocení energetické náročnosti budov - analýza energetických potřeb**

**Budova:** Bytový dům Modřín - varianta č. 3 zateplení TI Resolution Baumit (desky z fenolické pěny)

**Adresa:** Ústí nad Labem

**Stavebník/Vlastník:** -

**Základní geometrické údaje:**

Energeticky vztažná plocha	1 485,1	m <sup>2</sup>
Celkový vnější objem budovy	5 779,8	m <sup>3</sup>
Ochlazovaná plocha obálky budovy	2 239,2	m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy AV	0,39	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>

**A. Hodnocení ukazatelů energetické náročnosti podle vyhlášky 78/2013 Sb.**

Budova je hodnocena jako: **Nová budova**  
 Typ budovy: **Bytový dům**

**A.1. Průměrný součinitel prostupu tepla obálok budovy**

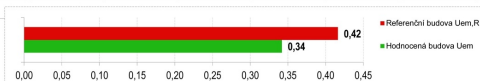
	Zóna	Zóna 1	Zóna 2	Zóna 3	Zóna 4	Zóna 5	Zóna 6	Zóna 7	Zóna 8	Zóna 9	Zóna 10	Budova
Hodnocená budova	$U_{em}$ (W/m <sup>2</sup> .K)	0,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,34</b>
Referenční budova	$U_{em,R}$ (W/m <sup>2</sup> .K)	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,42</b>
Ref budova- klasifikace	$U_{em,R,klas}$ (W/m <sup>2</sup> .K)	0,42	<b><math>U_{em}</math> porovnání:</b>									

Klasifikační ukazatel ER pro Uem: **0,82**

Splnění požadavku ukazatele EN: **Ano, požadavek splněn**

Třída energetické náročnosti ukazatele EN: **C - úsporná**

pozn. požadavek pro hranice tříd EN se stanovují v souladu s §9 vyhlášky 78/2013 Sb.



**A.2. Celková dodaná energie do budovy**

		kWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok
Hodnocená budova	$Q_{fuel}$	174467,8	117,5
Referenční budova	$Q_{fuel,R}$	258419,2	174,0
Ref budova- klasifikace	$Q_{fuel,R,klas}$	258419,2	

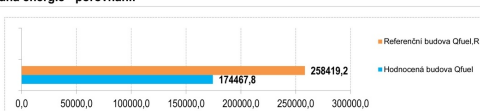
Klasifikační ukazatel ER pro Uem: **0,68**

Splnění požadavku ukazatele EN: **Ano, požadavek splněn**

Třída energetické náročnosti ukazatele EN: **B- Velmi úsporná**

pozn. požadavek pro hranice tříd EN se stanovují v souladu s §9 vyhlášky 78/2013 Sb.

**Díleč dodaná energie - porovnání:**



**A.3. Neobnovitelná primární energie**

		kWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok
Hodnocená budova	$EnP$	200223,7	134,8
Referenční budova	$EnP_R$	325129,8	218,9
Ref budova- klasifikace	$EnP_R,klas$	325129,8	

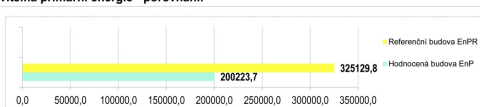
Klasifikační ukazatel ER pro Uem: **0,62**

Splnění požadavku ukazatele EN: **Ano, požadavek splněn**

Třída energetické náročnosti ukazatele EN: **B- Velmi úsporná**

pozn. požadavek pro hranice tříd EN se stanovují v souladu s §9 vyhlášky 78/2013 Sb.

**Neobnovitelná primární energie - porovnání:**



**B. Hodnocení doplňujících ukazatelů**

**B.1. Díleč dodaná energie na vytápění**

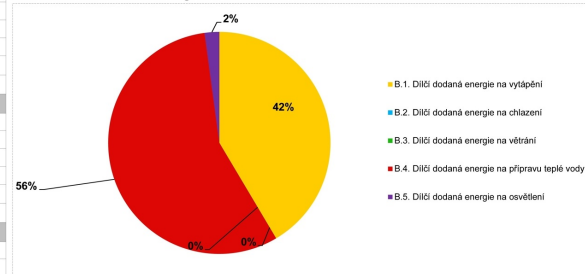
		kWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok
Hodnocená budova	$E_H$	72347,1	48,7
Referenční budova	$E_{H,R}$	124671,8	84,0
Ref budova- klasifikace	$E_{H,R,klas}$	124671,8	

Klasifikační ukazatel ER pro Uem: **0,58**

Třída energetické náročnosti: **B- Velmi úsporná**

**Hodnocená budova**

**Rozdělení celkové dodané energie:**



**B.2. Díleč dodaná energie na chlazení**

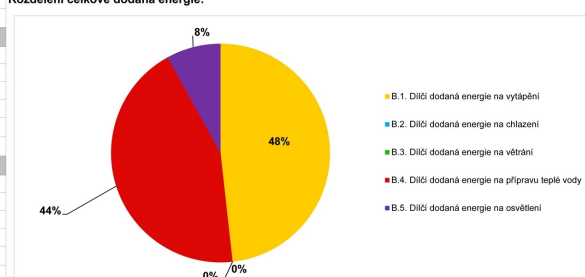
		kWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok
Hodnocená budova	$E_C$	0,0	0,0
Referenční budova	$E_{C,R}$	0,0	0,0
Ref budova- klasifikace	$E_{C,R,klas}$	0,0	

Klasifikační ukazatel ER pro Uem: **-**

Třída energetické náročnosti: **Nehodnoceno**

**Referenční budova**

**Rozdělení celkové dodané energie:**



**B.3. Díleč dodaná energie na větrání**

		kWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok
Hodnocená budova	$E_V$	0,0	0,0
Referenční budova	$E_{V,R}$	0,0	0,0
Ref budova- klasifikace	$E_{V,R,klas}$	0,0	

Klasifikační ukazatel ER pro Uem: **-**

Třída energetické náročnosti: **Nehodnoceno**

**B.4. Díleč dodaná energie na přípravu teplé vody**

		kWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok
Hodnocená budova	$E_{WR}$	98408,0	66,3
Referenční budova	$E_{WR,R}$	112956,5	0,0
Ref budova- klasifikace	$E_{WR,R,klas}$	112956,5	

Klasifikační ukazatel ER pro Uem: **0,87**

Třída energetické náročnosti: **C - úsporná**

**B.5. Díleč dodaná energie na osvětlení**

		kWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok
Hodnocená budova	$E_L$	3712,7	2,5
Referenční budova	$E_{L,R}$	20790,8	14,0
Ref budova- klasifikace	$E_{L,R,klas}$	20790,8	

Klasifikační ukazatel ER pro Uem: **0,18**

Třída energetické náročnosti: **A - Mimořádně úsporná**

### C. Přehled potřeby energie a dodané energie do budovy

#### C.1. Energetická bilance na úrovni budovy podle ČSN EN 13790

	Parametr	jednotky	Hodnocená budova	Referenční budova
<b>režim vytápění</b>				
potřeba energie na vytápění	$Q_{H,nd}$	kWh/rok	54 162	67 546
solární tepelné zisky	$Q_{H,gn,sol}$	kWh/rok	95 607	68 290
vnitřní tepelné zisky	$Q_{gn,int}$	kWh/rok	29 356	44 712
celkové tepelné zisky	$Q_{H,gn}$	kWh/rok	124 963	113 002
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{H,v}$	kWh/rok	50 047	50 047
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{H,tr}$	kWh/rok	77 258	94 029
<b>režim chlazení</b>				
potřeba energie na chlazení	$Q_{C,nd}$	kWh/rok	0	0
solární tepelné zisky	$Q_{C,gn,sol}$	kWh/rok	95 607	13 658
vnitřní tepelné zisky	$Q_{gn,int}$	kWh/rok	29 356	44 712
celkové tepelné zisky	$Q_{C,gn}$	kWh/rok	124 963	58 370
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{C,v}$	kWh/rok	58 738	58 738
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{C,tr}$	kWh/rok	90 676	110 358
<b>díličí parametry</b>				
průměrný součinitel prostupu tepla	$U_{am}$	W/m <sup>2</sup> ·K	0,34	0,42
<b>Tepelná ztráta budovy</b>	$Q_C$	kW	44,2	

Graf: Potřeba energie na vytápění a chlazení podle ČSN EN ISO 13790



		leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	CELKEM
Vytápění	kWh	14 055	9 643	5 352	1 253	0	0	0	0	0	2 368	8 554	12 937	54 162
Chlazení	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

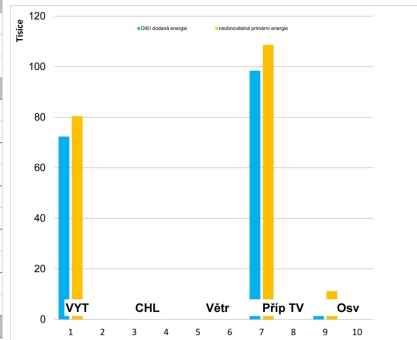
**Poznámka:**

Roční potřeba tepla na vytápění zahrnuje potřebu energie na vytápění bez vlivu energetických systémů budovy (např. systému vytápění, apod.), v případě nuceného větrání je uvažován pouze systém mechanického větrání. Vliv ostatních energetických systémů není v hodnotě výsledku potřeby tepla na vytápění zohledněn - jako je tomu u hodnocení energetické náročnosti budov podle vyhlášky MPO č. 78/2013 Sb. Výpočet probíhá na základě okrajových podmínek daných zvolenou klimatickou oblastí a okrajových podmínek uvedených v profilu standardizovaného užívání pro danou zónu. Výpočet nelze považovat ve shodě s okrajovými podmínkami uvedenými v TNI 73 0329 a TNI 73 0330. Výpočet je založen na okrajových podmínkách TNI 730331.

#### C.2. Energetická bilance na úrovni systémů podle požadavků vyhlášky 78/2013 Sb.

	Parametr	jednotky	Hodnocená budova	Referenční budova
<b>Obecné - ukazatele energetické náročnosti</b>				
Celková dodaná energie	$Q_{del}$	kWh/rok	174 468	258 419
Neobnovitelná primární energie	EnP	kWh/rok	200 224	325 130
Celková primární energie	EP	kWh/rok	201 098	-
<b>Díličí dodaná energie, neobnovitelná primární energie</b>				
Díličí dodaná energie na vytápění	$E_H$	kWh/rok	72 347	124 672
Neobnovitelná primární energie na vytápění	EnP <sub>H</sub>	kWh/rok	80 433	138 101
Díličí dodaná energie na chlazení	$E_C$	kWh/rok	0	0
Neobnovitelná primární energie na chlazení	EnP <sub>C</sub>	kWh/rok	0	0
Díličí dodaná energie na větrání	$E_V$	kWh/rok	0	0
Neobnovitelná primární energie na větrání	EnP <sub>V</sub>	kWh/rok	0	0
Díličí dodaná energie na přípravu teplé vody	$E_W$	kWh/rok	98 408	112 957
Neobnovitelná primární energie na přípravu TV	EnP <sub>W</sub>	kWh/rok	108 653	124 657
Díličí dodaná energie na osvětlení	$E_L$	kWh/rok	3 713	20 791
Neobnovitelná primární energie na osvětlení	EnP <sub>L</sub>	kWh/rok	11 138	62 373
<b>Produkce energie</b>				
Produkce energie solárním systémem	$E_{sol}$	kWh/rok	0	0
Produkce energie PV systémem	$E_{pv}$	kWh/rok	0	0
<b>Vypočtená spotřeba energie</b>				
Vypočtená spotřeba energie na vytápění	$Q_H$	kWh/rok	71 899	124 166
Vypočtená spotřeba energie na chlazení	$Q_C$	kWh/rok	0	0
Vypočtená spotřeba energie na větrání	$Q_V$	kWh/rok	0	0
Vypočtená spotřeba energie na přípravu TV	$Q_W$	kWh/rok	98 195	112 744
Vypočtená spotřeba energie na osvětlení	$E_L$	kWh/rok	3 713	20 791
<b>Pomocná energie</b>				
Pomocná energie pro vytápění	$W_{H,aux}$	kWh/rok	448	506
Pomocná energie pro chlazení	$W_{C,aux}$	kWh/rok	0	0
Pomocná energie pro větrání	$W_{V,aux}$	kWh/rok	0	0
Pomocná energie pro Přípravu TV	$W_{W,aux}$	kWh/rok	213	213

Graf: Díličí dodaná energie, neobnovitelná primární energie pro hodnocenou budovu



### C.3 Hodnocená budova - Dílčí dodaná energie

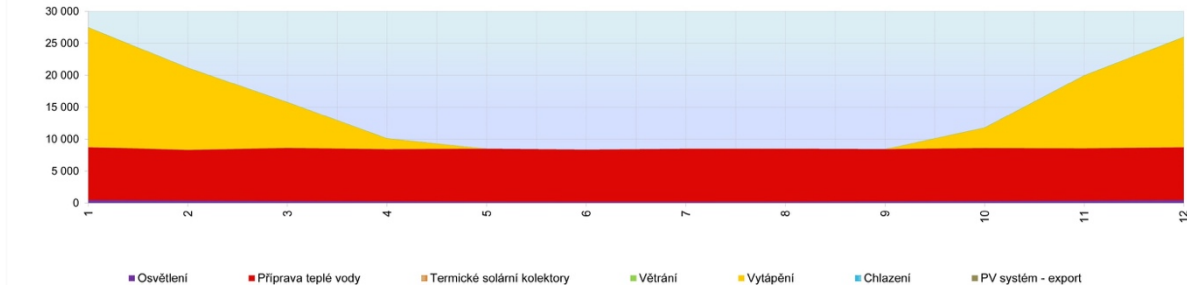
#### Dílčí dodaná energie

	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	Celkem
Vytápění	18 730	12 867	7 178	1 701	0	0	0	0	0	3 202	11 425	17 246	72 347
Chlazení	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Větrání	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Příprava teplé vody	8 271	7 908	8 271	8 150	8 271	8 150	8 271	8 271	8 150	8 271	8 150	8 271	98 408
Osvětlení	470	387	322	263	217	201	201	217	269	319	384	464	3 713
<b>Celkem</b>	<b>27 472</b>	<b>21 161</b>	<b>15 771</b>	<b>10 114</b>	<b>8 488</b>	<b>8 351</b>	<b>8 473</b>	<b>8 488</b>	<b>8 419</b>	<b>11 792</b>	<b>19 959</b>	<b>25 981</b>	<b>174 468</b>

#### Započítatelná produkce energie:

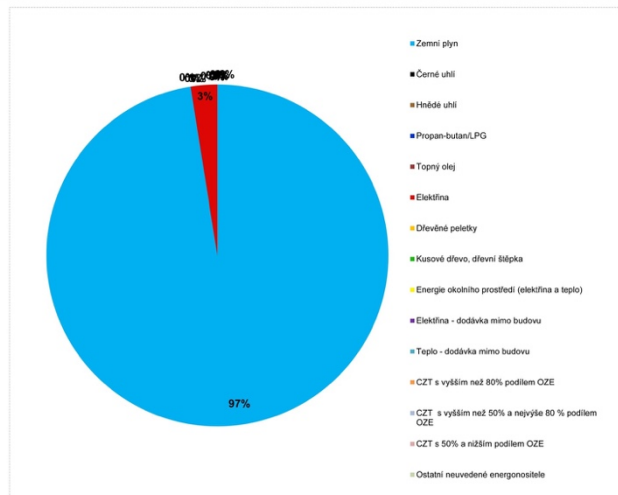
PV systém - export	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Termické solární kolektory	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Graf: Dílčí dodané energie podle požadavků vyhlášky 78/2013 Sb.



### Hodnocená budova - celková dodaná energie rozdělení po energonositelích

Ergonositel	Dílčí dodaná energie
Zemní plyn	170 095 kWh/rok
Černé uhlí	0 kWh/rok
Hnědé uhlí	0 kWh/rok
Propan-butan/LPG	0 kWh/rok
Topný olej	0 kWh/rok
Elektrina	4 373 kWh/rok
Dřevěné peletky	0 kWh/rok
Kusové dřevo, dřevní štěpka	0 kWh/rok
Energie okolního prostředí (elektrina a teplo)	0 kWh/rok
Elektrina - dodávka mimo budovu	0 kWh/rok
Teplo - dodávka mimo budovu	0 kWh/rok
CZT s vyšším než 80% podílem OZE	0 kWh/rok
CZT s vyšším než 50% a nejvýše 80 % podílem OZE	0 kWh/rok
CZT s 50% a nižším podílem OZE	0 kWh/rok
Ostatní neuvedené energonositele	0 kWh/rok





Příprava teplé vody							
Systém přípravy teplé vody	Objem zásobníku TV	délka rozvodů teplé vody	Účinnost zdroje tepla	COP tepelného čerpadla	Denní ztráta tepla zásobníku TV	Denní ztráta rozvodů teplé vody	Roční potřeba teplé vody
	l	m	%	-	kWh/den	kWh/den	m <sup>3</sup>
1 - akumulční nepřímotopný zásobníkový ohřivač SF 2000 I	2000	764,1	93%	není TČ	6,20	106,06	722,7
2 -	0	0,0	0%	není TČ	0,00	0,00	0,0
3 -	0	0,0	0%	není TČ	0,00	0,00	0,0
4 -	0	0,0	0%	není TČ	0,00	0,00	0,0
5 -	0	0,0	0%	není TČ	0,00	0,00	0,0
6 -	0	0,0	0%	není TČ	0,00	0,00	0,0

#### D.2. Konstrukce budovy

Identifikace konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce	Propustnost slunečního záření průsvitné části prvku	Požadavek UN	Plocha konstrukce	Součinitel stínění		Měrný tepelný tok	Přísušnost k zóně
	U (W/m <sup>2</sup> .K)	g (-)	UN (W/m <sup>2</sup> .K)	m <sup>2</sup>	chlazení	vytápění	HT (W/K)	Zóna č.
0	0,16	0,00	0,30	1014,6	1,00	1,00	162,3	Zóna 1
0	0,15	0,00	0,24	428,1	1,00	1,00	64,2	Zóna 1
0	0,24	0,00	0,60	428,1	1,00	1,00	102,8	Zóna 1
0	0,80	0,70	1,50	218,8	1,00	1,00	175,1	Zóna 1
0	1,00	0,00	1,70	75,3	1,00	1,00	75,3	Zóna 1
0	1,00	0,70	1,70	74,2	1,00	1,00	74,2	Zóna 1
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0
0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0

#### D.3. Klimatická data

zdroj klimatických dat:	TNI 730331 - příloha C
-------------------------	------------------------

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: **Ústí nad Labem**

PSČ, místo:

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **2239** m<sup>2</sup>

Objemový faktor tvaru A/V: **0,39** m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

Celková energeticky vztažná plocha: **1485** m<sup>2</sup>

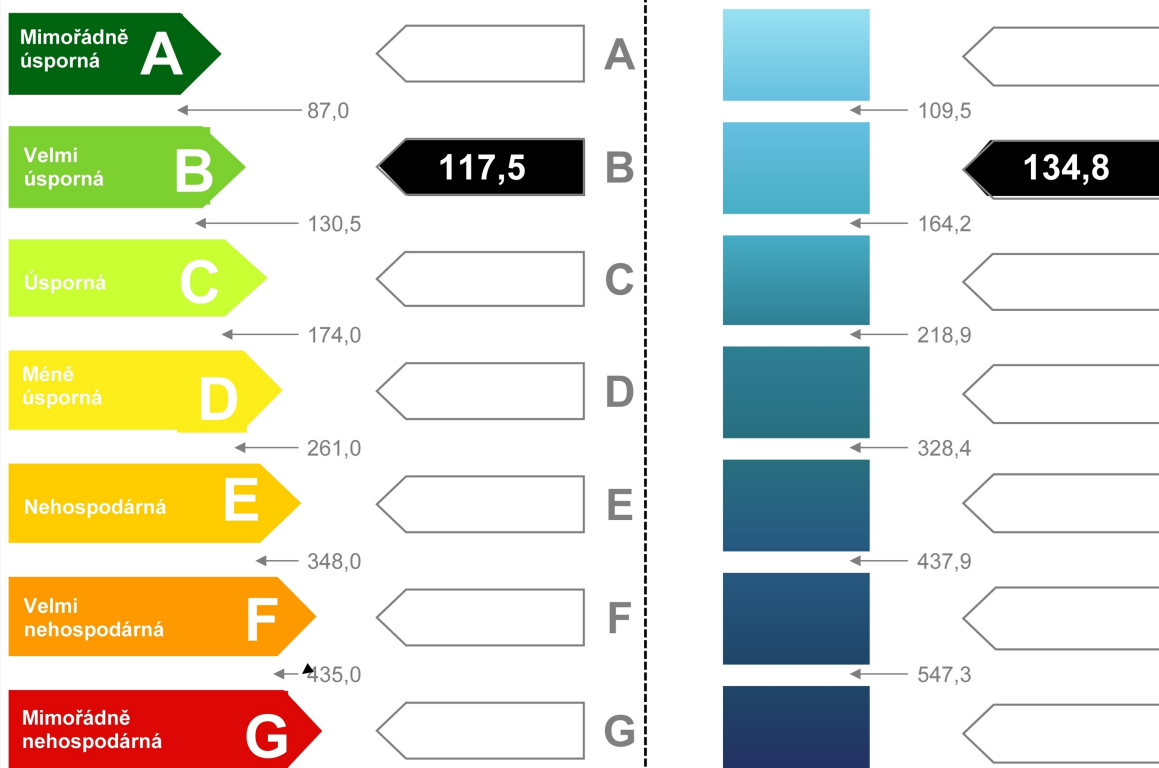


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**Celková dodaná energie**  
(Energie na vstupu do budovy)

**Neobnovitelná primární energie**  
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>.rok)



Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok

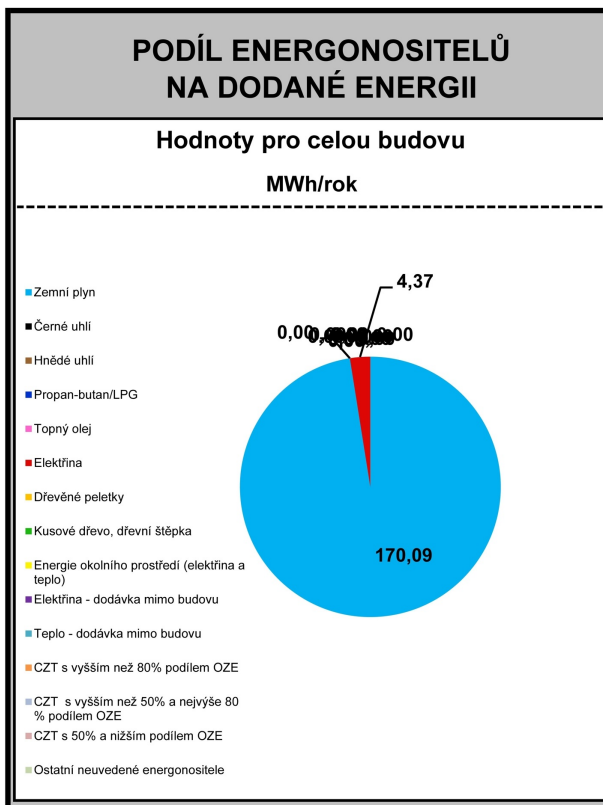
**174,47**

**200,22**

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ	
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody:	<input type="checkbox"/>
Osvětlení:	<input type="checkbox"/>
Jiné:	<input type="checkbox"/>

Doporučení

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu ma energetickou náročností je znázorněn šipkou



### UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> .K)	Dílčí dodaná energie			Měrné hodnoty kWh/(m <sup>2</sup> .rok)		
Mimořádně úsporná							
<b>A</b>							<b>2,5</b>
<b>B</b>		<b>48,7</b>					
<b>C</b>	<b>0,34</b>					<b>66,3</b>	
<b>D</b>							
<b>E</b>							
<b>F</b>							
<b>G</b>							
Mimořádně neúsporná							
<b>Hodnoty pro celou budovu</b>	<b>MWh/rok</b>	<b>72,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>98,4</b>	<b>3,7</b>

Zpracovatel:	nevyplněno	Osvědčení č.:	nevyplněno
Kontakt:	nevyplněno	Vyhotoveno dne:	nevyplněno
		Podpis:	

## Protokol průkazu energetické náročnosti budovy

### Účel zpracování průkazu

<input checked="" type="checkbox"/> Nová budova	<input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci
<input type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části	<input type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části
<input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy	
<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování: -	

### Základní informace o hodnocené budově

#### Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Ústí nad Labem
Katastrální území:	Ústí nad Labem ()
Parcelní číslo:	-
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2016/2017
Vlastník nebo stavebník:	-
Adresa:	-
IČ:	-
Tel./e-mail:	Petra728027358@seznam.cz

Typ budovy		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input checked="" 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: -		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	(m <sup>3</sup> )	5780
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	(m <sup>2</sup> )	2239
Objemový faktor tvaru budovy A/V	(m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	0,39
Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>	(m <sup>2</sup> )	1485

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	
<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Černé uhlí
<input type="checkbox"/> Topný olej	<input type="checkbox"/> Propan-butan/LPG
<input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky
<input checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn	<input type="checkbox"/> Elektřina
<input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <u>podíl OZE:</u> <input type="checkbox"/> do 50 % včetně, <input type="checkbox"/> nad 50 do 80 %, <input type="checkbox"/> nad 80 %	
<input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie) <u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie	
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování: -	
Druhy energie dodávané mimo budovu	
<input type="checkbox"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Teplo
<input type="checkbox"/> Žádné	



Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota (v režimu vytápění)	Objem zóny $V_i$	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny
	[°C]	[m <sup>3</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]
Celý objekt	20	5779,8	0,42
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00
Zóna není zadána	-	0,0	0,00

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota $U_{em}$	Referenční hodnota $U_{em,R}$	Splněno
	$(U_{em} = H_T/A)$	$(U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V)$	
	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	(ano/ne)
	0,34	0,42	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).

## B) technické systémy

### b.1.a) vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Energono- sitel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	(-)	(-)	(%)	(kW)	(%)	(%)	(%)
Referenční budova	x <sup>1)</sup>	x	x	x	80%	80%	85%
	plynový kondenzační kotel fy. Geminox, výrobce Procom Bohemia, typ	Zemní plyn	100%	49,5	93%		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0%		

Hodnocená budova	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0%	90%	90%
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0%		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0%		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0%		
						pozn. průměr pro celou budovu stanovený ze zón	

Poznámka: <sup>1)</sup> symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,

#### b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	(-)	(-)	(ano/ne)
	plynový kondenzační kotel fv Geminox	0,93	0,80	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

## b.2.a) chlazení

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladicí výkon	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distribuce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
	(-)	(-)	(%)	(kW)	(-)	(%)	(%)
Referenční budova	x	x	x	x	2,7 a 0,5	85%	85%
Hodnocená budova	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0,00	0%	0%
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0,00		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0,00		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0,00		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0,00		
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není zadáno	0,00		
						pozn. průměr pro celou budovu stanovený ze zón	

b. 2. b) požadavky na účinnost technického systému k chlazení

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Chladicí faktor referenčního zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	(-)	(-)	(ano/ne)
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se
	0,00	0,00	0,00	neposuzuje se

Poznámka:

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

b.3.) větrání

Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Energonositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Jmenovitý objemový průtok čerstvého větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru/v entilátorů systému nuceného větrání $SFP_{ahu}$
	(-)	(-)	(kW)	(kW)	(kW)	(m <sup>3</sup> /hod)	(m <sup>3</sup> /hod)	(W.s/m <sup>3</sup> )
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova	0	není uveden typ zdroje	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	0	0	0
	0	není uveden typ zdroje	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	0	0	0
	0	není uveden typ zdroje	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	0	0	0
	0	není uveden typ zdroje	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	0	0	0
	0	není uveden typ zdroje	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	0	0	0

## b.5. a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody vztažená k objemu zásobníku v litrech $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztažená k délce rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	(-)	(-)	(%)	(kW)	(litry)	(%)	(Wh/l.den)	(Wh/m.den)
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova	akumulační nepřímotopný zásobníkový ohříváč SF 2000 l	Zemní plyn	100%	50	2000	93%	3	139
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
	0,00	není uveden typ zdroje	0%	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno

**b. 5. b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody**

Hodnocená budova/zóna	Typ systému k přípravě teplé vody	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen, rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	(%)	(%)	(ano/ne)
	akumulační nepřímotopný	93%	85%	neposuzuje se
	0,00	0%	0%	neposuzuje se
	0,00	0%	0%	neposuzuje se
	0,00	0%	0%	neposuzuje se
	0,00	0%	0%	neposuzuje se
	0,00	0%	0%	neposuzuje se

Poznámka:

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

**b.6.) osvětlení**

Hodnocená budova/zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztahený k osvětlenosti zóny
	(-)	(%)	(kW)	W/(m <sup>2</sup> .lx)
Referenční budova	x	x	x	0,05 pro obytné zóny; 0,1 pro ostatní zóny
Zóna 1	není uvedeno	100%	1,33	0,01
Zóna 2	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 3	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 4	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 5	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 6	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 7	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 8	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 9	není uvedeno	-	0,00	0,00
Zóna 10	není uvedeno	-	0,00	0,00

## Energetická náročnost hodnocené budovy

### a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova/zóna	Vytápění EP <sub>H</sub>	Chlazení EP <sub>C</sub>	Nucené větrání EP <sub>F</sub>	Příprava teplé vody EP <sub>W</sub>	Osvětlení EP <sub>L</sub>	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
						Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
Celý objekt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
není zóna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

### b) dílčí dodané energie

ř.		(kWh/rok)	Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teplé vody		Osvětlení	
			Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova
(1)	Potřeba energie	(kWh/rok)	67546	54162	0	0	-	-	-	-	50348	50348	-	-
(2)	Vypočtená spotřeba energie	(kWh/rok)	124166	71899	0	0	0	0	-	-	112744	98195	20791	3713
(3)	Pomocná energie	(kWh/rok)	506	448	0	0	0	0	-	-	213	213	0	0

(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	(kWh/rok)	124672	72347	0	0	0	0	-	-	112957	98408	20791	3713
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m <sup>2</sup>	(kWh/(m <sup>2</sup> .rok))	84,0	48,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	76,1	66,3	14,0	2,5

c) výrobní energie umístěná v budově, na budově nebo na pomocných objektech

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
jednotky		(kWh/rok)	(-)	(-)	(kWh/rok)	(kWh/rok)
Fotovoltaické panely EP <sub>PV</sub> - elektřina	Budova	x	x	x	x	x
	Dodávka mimo budovu	0	-3,2	-3	0	0
Solární termické systémy Q <sub>H,sc,sys</sub> – teplo	Budova	0	1	0	0	0
	Dodávka mimo budovu	x	x	x	x	x

d) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů

Ergonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie/ Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	(kWh/rok)	(-)	(-)	(kWh/rok)	(kWh/rok)
Zemní plyn	170095	1,1	1,1	187104	187104
Černé uhlí	0	1,1	1,1	0	0
Hnědé uhlí	0	1,1	1,1	0	0
Propan-butan/LPG	0	1,2	1,2	0	0
Topný olej	0	1,2	1,2	0	0
Elektřina	4373	3,2	3	13994	13120
Dřevěné peletky	0	1,2	0,2	0	0
Kusové dřevo, dřevní štěpka	0	1,1	0,1	0	0
Energie okolního prostředí (elektřina a teplo)	0	1	0	0	0
Elektřina - dodávka mimo budovu	0	-3,2	-3	0	0
Teplo - dodávka mimo budovu	0	-1,1	-1	0	0

CZT s vyšším než 80% podílem OZE	0	1,1	0,1	0	0
CZT s vyšším než 50% a nejvýše 80 % podílem OZE	0	1,1	0,3	0	0
CZT s 50% a nižším podílem OZE	0	1,1	1	0	0
Ostatní neuvedené energonositele	0	1,2	1,2	0	0
<b>Celkem</b>	<b>174468</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>201098</b>	<b>200224</b>

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	(kWh/rok)	258 419	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		174 468		
(8)	Referenční budova	(kWh/m <sup>2</sup> .rok)	174,0		
(9)	Hodnocená budova		117,5		

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

(10)	Referenční budova	(kWh/rok)	325 130	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		200 224		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m2)	(kWh/m <sup>2</sup> )	218,9		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m2)		134,8		

**g) primární energie hodnocené budovy**

(14)	celková primární energie	(kWh/rok)	201098
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	(kWh/rok)	875
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	(%)	0%

**Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov**

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
Ekonomická proveditelnost	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
Ekologická proveditelnost	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	není uvedeno			
Datum vypracování analýzy	není uvedeno			
Zpracovatel analýzy	není uvedeno			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek			není uvedeno
	energetický posudek je součástí analýzy			není uvedeno
	datum vypracování energetického posudku			není uvedeno
	zpracovatel energetického posudku			není uvedeno

**Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy pro snížení energetické náročnosti budovy**

Popis opatření	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	(MWh/rok)	(kWh/rok)	(kWh/rok)
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>	-	0	0
	-	0	0
<i>Technické systémy budovy:</i>	Dílní dodaná energie (MWh/rok)	-	-
vytápění	0,00	0	0
chlazení	0,00	0	0
větrání	0,00	0	0
úprava vlhkosti vzduchu	0,00	0	0
příprava teplé vody	0,00	0	0
osvětlení	0,00	0	0
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>	-	-	-
	-	0	0
<i>Ostatní:</i>	-	-	-
	-	0	0
<i>Celkově:</i>	0,00	0	0

Opatření	Posouzení vhodnosti opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní:
				není uvedeno
Technická vhodnost	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
Funkční vhodnost	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
Ekonomická vhodnost	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno	není uvedeno
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	není uvedeno			
Datum vypracování doporučených opatření	není uvedeno			
Zpracovatel doporučených navržených opatření	není uvedeno			
Energetický posudek	energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření		není uvedeno	
	datum vypracování energetického posudku		není uvedeno	
	zpracovatel energetického posudku		není uvedeno	

#### Závěrečné hodnocení energetického specialisty

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	<b>ANO požadavek splněn</b>
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	<b>B- Velmi úsporná</b>
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a)	<b>nehodnoceno</b>
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	<b>nehodnoceno</b>
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	<b>nehodnoceno</b>
• Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	<b>-</b>
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	<b>nehodnoceno</b>
Budova užívaná orgánem veřejné moci	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	<b>nehodnoceno</b>
Prodej nebo pronájem budovy nebo její části	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	<b>nehodnoceno</b>
Jiný účel zpracování průkazu	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	<b>nehodnoceno</b>

**Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz**

Jméno a příjmení:	nevyplněno
Číslo oprávnění MPO:	nevyplněno
Podpis energetického specialisty:	

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	nevyplněno
Zdroj informací	<a href="http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis">http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis</a>

Příloha NKN - doplnění PENB

Hodnocení energetické náročnosti budov - analýza energetických potřeb

**Budova:** Bytový dům Modřín - varianta č. 4 zateplení TI Isover EPS Grey Wall (pěn. polystyren)

**Adresa:** Ústí nad Labem

**Stavebník/Vlastník:** -

Základní geometrické údaje:

Energeticky vztažná plocha	1 485,1	m <sup>2</sup>
Celkový vnější objem budovy	5 779,8	m <sup>3</sup>
Ochlazovaná plocha obálky budovy	2 239,2	m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy A/V	0,39	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>

A. Hodnocení ukazatelů energetické náročnosti podle vyhlášky 78/2013 Sb.

Budova je hodnocena jako: **Nová budova**  
Typ budovy: **Bytový dům**

A.1. Průměrný součinitel prostupu tepla obálok budovy

	Zóna	Zóna 1	Zóna 2	Zóna 3	Zóna 4	Zóna 5	Zóna 6	Zóna 7	Zóna 8	Zóna 9	Zóna 10	Budova
Hodnocená budova	<b>U<sub>em</sub></b> (W/m <sup>2</sup> .K)	0,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,34</b>
Referenční budova	<b>U<sub>em,R</sub></b> (W/m <sup>2</sup> .K)	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,42</b>
Ref budova- klasifikace	<b>U<sub>em,R,klas</sub></b> (W/m <sup>2</sup> .K)	0,42	<b>U<sub>em</sub> porovnání:</b>									

Klasifikační ukazatel ER pro Uem: **0,82**  
Splnění požadavku ukazatele EN: **Ano, požadavek splněn**  
Třída energetické náročnosti ukazatele EN: **C - úspěšná**  
*pozn. požadavek pro hranice tříd EN se stanovují v souladu s §9 vyhlášky 78/2013 Sb.*

A.2. Celková dodaná energie do budovy

		kWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok
Hodnocená budova	<b>Q<sub>fuel</sub></b>	174467,8	117,5
Referenční budova	<b>Q<sub>fuel,R</sub></b>	258419,2	174,0
Ref budova- klasifikace	<b>Q<sub>fuel,R,klas</sub></b>	258419,2	

Klasifikační ukazatel ER pro Uem: **0,68**  
Splnění požadavku ukazatele EN: **Ano, požadavek splněn**  
Třída energetické náročnosti ukazatele EN: **B - Velmi úspěšná**  
*pozn. požadavek pro hranice tříd EN se stanovují v souladu s §9 vyhlášky 78/2013 Sb.*

A.3. Neobnovitelná primární energie

		kWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok
Hodnocená budova	<b>EnP</b>	200223,7	134,8
Referenční budova	<b>EnP,R</b>	325129,8	218,9
Ref budova- klasifikace	<b>EnP,R,klas</b>	325129,8	

Klasifikační ukazatel ER pro Uem: **0,62**  
Splnění požadavku ukazatele EN: **Ano, požadavek splněn**  
Třída energetické náročnosti ukazatele EN: **B - Velmi úspěšná**  
*pozn. požadavek pro hranice tříd EN se stanovují v souladu s §9 vyhlášky 78/2013 Sb.*

B. Hodnocení doplňujících ukazatelů

B.1. Dílčí dodaná energie na vytápění

		kWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok
Hodnocená budova	<b>E<sub>H</sub></b>	72347,1	48,7
Referenční budova	<b>E<sub>H,R</sub></b>	124671,8	84,0
Ref budova- klasifikace	<b>E<sub>H,R,klas</sub></b>	124671,8	

Klasifikační ukazatel ER pro Uem: **0,58**  
Třída energetické náročnosti: **B - Velmi úspěšná**

B.2. Dílčí dodaná energie na chlazení

		kWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok
Hodnocená budova	<b>E<sub>C</sub></b>	0,0	0,0
Referenční budova	<b>E<sub>C,R</sub></b>	0,0	0,0
Ref budova- klasifikace	<b>E<sub>C,R,klas</sub></b>	0,0	

Klasifikační ukazatel ER pro Uem: **-**  
Třída energetické náročnosti: **Nehodnoceno**

B.3. Dílčí dodaná energie na větrání

		kWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok
Hodnocená budova	<b>E<sub>V</sub></b>	0,0	0,0
Referenční budova	<b>E<sub>V,R</sub></b>	0,0	0,0
Ref budova- klasifikace	<b>E<sub>V,R,klas</sub></b>	0,0	

Klasifikační ukazatel ER pro Uem: **-**  
Třída energetické náročnosti: **Nehodnoceno**

B.4. Dílčí dodaná energie na přípravu teplé vody

		kWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok
Hodnocená budova	<b>E<sub>W</sub></b>	98408,0	66,3
Referenční budova	<b>E<sub>W,R</sub></b>	112956,5	0,0
Ref budova- klasifikace	<b>E<sub>W,R,klas</sub></b>	112956,5	

Klasifikační ukazatel ER pro Uem: **0,87**  
Třída energetické náročnosti: **C - úspěšná**

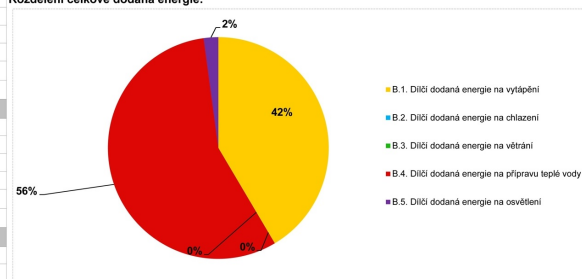
B.5. Dílčí dodaná energie na osvětlení

		kWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok
Hodnocená budova	<b>E<sub>L</sub></b>	3712,7	2,5
Referenční budova	<b>E<sub>L,R</sub></b>	20790,8	14,0
Ref budova- klasifikace	<b>E<sub>L,R,klas</sub></b>	20790,8	

Klasifikační ukazatel ER pro Uem: **0,18**  
Třída energetické náročnosti: **A - Mimořádně úspěšná**

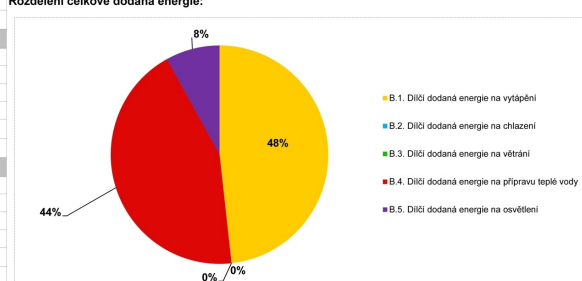
Hodnocená budova

Rozdělení celkové dodané energie:



Referenční budova

Rozdělení celkové dodané energie:



### C. Přehled potřeby energie a dodané energie do budovy

#### C.1. Energetická bilance na úrovni budovy podle ČSN EN 13790

	Parametr	jednotky	Hodnocená budova	Referenční budova
<b>režim vytápění</b>				
potřeba energie na vytápění	$Q_{H,nd}$	kWh/rok	54 162	67 546
solární tepelné zisky	$Q_{H,gn,sol}$	kWh/rok	95 607	68 290
vnitřní tepelné zisky	$Q_{H,gn,int}$	kWh/rok	29 356	44 712
celkové tepelné zisky	$Q_{H,gn}$	kWh/rok	124 963	113 002
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{H,lv}$	kWh/rok	50 047	50 047
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{H,tr}$	kWh/rok	77 258	94 029
<b>režim chlazení</b>				
potřeba energie na chlazení	$Q_{C,nd}$	kWh/rok	0	0
solární tepelné zisky	$Q_{C,gn,sol}$	kWh/rok	95 607	13 658
vnitřní tepelné zisky	$Q_{C,gn,int}$	kWh/rok	29 356	44 712
celkové tepelné zisky	$Q_{C,gn}$	kWh/rok	124 963	58 370
celkové množství přeneseného tepla větráním	$Q_{C,v}$	kWh/rok	58 738	58 738
celkové množství přeneseného tepla prostupem	$Q_{C,tr}$	kWh/rok	90 676	110 358
<b>díleč parametry</b>				
průměrný součinitel prostupu tepla	$U_{am}$	$W/m^2 \cdot K$	0,34	0,42
<b>Tepelná ztráta budovy</b>	$Q_C$	kW	44,2	

Graf: Potřeba energie na vytápění a chlazení podle ČSN EN ISO 13790



		leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	CELKEM
Vytápění	kWh	14 055	9 643	5 352	1 253	0	0	0	0	0	2 368	8 554	12 937	54 162
Chlazení	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

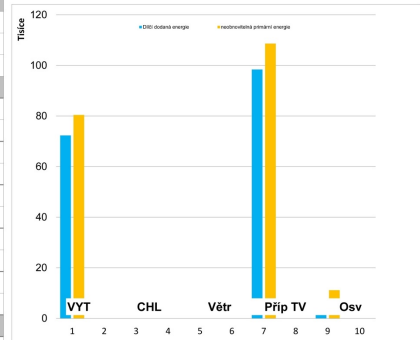
**Poznámka:**

Roční potřeba tepla na vytápění zahrnuje potřebu energie na vytápění bez vlivu energetických systémů budovy (např. systému vytápění, apod.), v případě nuceného větrání je uvažován pouze systém mechanického větrání. Vliv ostatních energetických systémů není v hodnotě výsledku potřeby tepla na vytápění zohledněn - jako je tomu u hodnocení energetické náročnosti budov podle vyhlášky MPO č. 78/2013 Sb. Výpočet probíhá na základě okrajových podmínek daných zvolenou klimatickou oblastí a okrajových podmínek uvedených v profilu standardizovaného užívání pro danou zónu. Výpočet nelze považovat ve shodě s okrajovými podmínkami uvedenými v TNI 73 0329 a TNI 73 0330. Výpočet je založen na okrajových podmínkách TNI 730331.

#### C.2. Energetická bilance na úrovni systémů podle požadavků vyhlášky 78/2013 Sb.

	Parametr	jednotky	Hodnocená budova	Referenční budova
<b>Obecně - ukazatele energetické náročnosti</b>				
Celková dodaná energie	$Q_{del}$	kWh/rok	174 468	258 419
Neobnovitelná primární energie	EnP	kWh/rok	200 224	325 130
Celková primární energie	EP	kWh/rok	201 098	-
<b>Díleč dodaná energie, neobnovitelná primární energie</b>				
Díleč dodaná energie na vytápění	$E_H$	kWh/rok	72 347	124 672
Neobnovitelná primární energie na vytápění	EnP <sub>H</sub>	kWh/rok	80 433	138 101
Díleč dodaná energie na chlazení	$E_C$	kWh/rok	0	0
Neobnovitelná primární energie na chlazení	EnP <sub>C</sub>	kWh/rok	0	0
Díleč dodaná energie na větrání	$E_V$	kWh/rok	0	0
Neobnovitelná primární energie na větrání	EnP <sub>V</sub>	kWh/rok	0	0
Díleč dodaná energie na přípravu teplé vody	$E_W$	kWh/rok	98 408	112 957
Neobnovitelná primární energie na přípravu TV	EnP <sub>W</sub>	kWh/rok	108 653	124 657
Díleč dodaná energie na osvětlení	$E_L$	kWh/rok	3 713	20 791
Neobnovitelná primární energie na osvětlení	EnP <sub>L</sub>	kWh/rok	11 138	62 373
<b>Produkce energie</b>				
Produkce energie solárním systémem	$E_{sol}$	kWh/rok	0	0
Produkce energie PV systémem	$E_{PV}$	kWh/rok	0	0
<b>Vypočtená spotřeba energie</b>				
Vypočtená spotřeba energie na vytápění	$Q_H$	kWh/rok	71 899	124 166
Vypočtená spotřeba energie na chlazení	$Q_C$	kWh/rok	0	0
Vypočtená spotřeba energie na větrání	$Q_V$	kWh/rok	0	0
Vypočtená spotřeba energie na přípravu TV	$Q_W$	kWh/rok	98 195	112 744
Vypočtená spotřeba energie na osvětlení	$E_L$	kWh/rok	3 713	20 791
<b>Pomocná energie</b>				
Pomocná energie pro vytápění	$W_{H,bux}$	kWh/rok	448	506
Pomocná energie pro chlazení	$W_{C,bux}$	kWh/rok	0	0
Pomocná energie pro větrání	$W_{V,bux}$	kWh/rok	0	0
Pomocná energie pro Přípravu TV	$W_{W,bux}$	kWh/rok	213	213

Graf: Díleč dodaná energie, neobnovitelná primární energie pro hodnocenou budovu

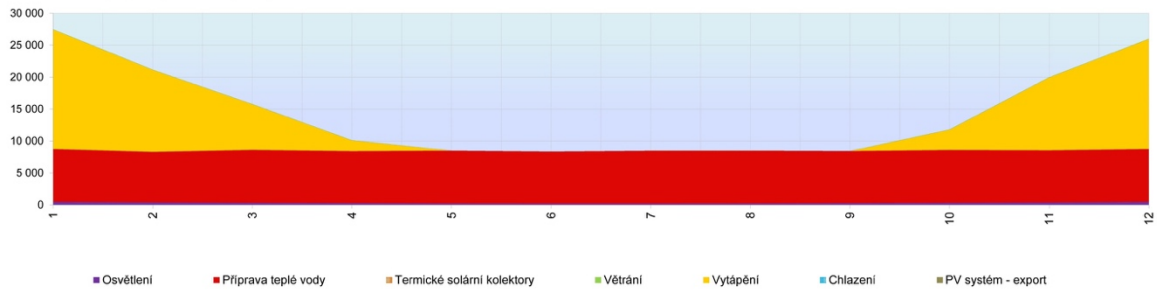


C.3 Hodnocená budova - Dílčí dodaná energie

Dílčí dodaná energie

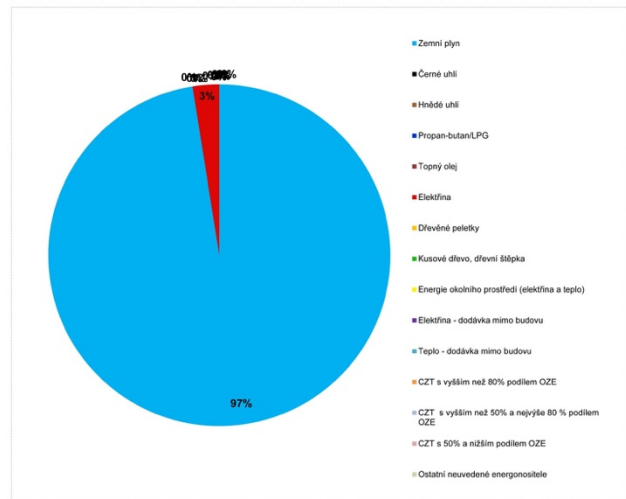
	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	Celkem
Vytápění	18 730	12 867	7 178	1 701	0	0	0	0	0	3 202	11 425	17 246	72 347
Chlazení	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Větrání	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Příprava teplé vody	8 271	7 908	8 271	8 150	8 271	8 150	8 271	8 271	8 150	8 271	8 150	8 271	98 408
Osvětlení	470	387	322	263	217	201	201	217	269	319	384	464	3 713
<b>Celkem</b>	<b>27 472</b>	<b>21 161</b>	<b>15 771</b>	<b>10 114</b>	<b>8 488</b>	<b>8 351</b>	<b>8 473</b>	<b>8 488</b>	<b>8 419</b>	<b>11 792</b>	<b>19 959</b>	<b>25 981</b>	<b>174 468</b>
<b>Započítatelná produkce energie:</b>													
PV systém - export	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Termické solární kolektory	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Graf: Dílčí dodaná energie podle požadavků vyhlášky 78/2013 Sb.



Hodnocená budova - celková dodaná energie rozdělení po energonositelích

Ergonositel	Dílčí dodaná energie
Zemní plyn	170 095 kWh/rok
Černé uhlí	0 kWh/rok
Hnědé uhlí	0 kWh/rok
Propan-butan/LPG	0 kWh/rok
Topný olej	0 kWh/rok
Elektrina	4 373 kWh/rok
Dřevěné peletky	0 kWh/rok
Kusové dřevo, dřevní štěpka	0 kWh/rok
Energie okolního prostředí (elektrina a teplo)	0 kWh/rok
Elektrina - dodávka mimo budovu	0 kWh/rok
Teplo - dodávka mimo budovu	0 kWh/rok
CZT s vyšším než 80% podílem OZE	0 kWh/rok
CZT s vyšším než 50% a nejvýše 80 % podílem OZE	0 kWh/rok
CZT s 50% a nižším podílem OZE	0 kWh/rok
Ostatní neuvedené energonositele	0 kWh/rok







## **PŘÍLOHA C - POLOŽKOVÝ ROZPOČET V PROGRAMU BUILDPOWERS**

- Varianta zateplení s pěnovým polystyrenem ISOVER EPS 70F
- Varianta zateplení s deskami z minerální vaty Knauf Insulation FKD
- Varianta zateplení s deskami z tuhé fenolické pěny Resolution Baunit
- Varianta zateplení s pěnovým polystyrenem ISOVER EPS Grey Wall

### Položkový rozpočet

S:	1	Bytový dům Modřín
O:	1	Zateplení fasády
R:	1	Varianta č. 1 - Zateplení pěnovým polystyrenem Isover EPS 70F

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem	Dodávka	Dodávka celk.	Montáž	Montáž celk.
Díl:	62	Úpravy povrchů vnější				1 423 181,68		602 045,72		821 135,97
1	620991121R00	Zakrývání výplní vnějších otvorů z lešení s.s. : 2,22*12+4,82*2+1,57*1,99+1,7+4,38+1,88*2+1,35*4+1,05+0,68+0,53+4,1 v.s. : 2,22*4+1,27*3+3,7*3+4,32+2,19*8 j.s. : 2,22*15+4,38*12+1,27*3+2,27*7+2,19*17 z.s. : 2,22*5+1,27*3+3,47*3+2,49+2,19*7	m2	292,56430 61,00430 45,63000 142,79000 43,14000	35,00	10 239,75	12,78	3 738,97	22,22	6 500,78
2	621481211RT8	Montáž výztužné sítě (perlinky) do stěrky, včetně výztužné sítě a stěrkového tmelu Etics s.s. : (379,02+61,44+105,79)*1,1 v.s. : (187,79+8,62-45,63)*1,1 j.s. : (378,75+16,28+74,4-218,13+0,3*12,87)*1,1 z.s. : (181,773+46,6-43,14)*1,1	m2	1 251,16640 600,87500 165,85800 280,67710 203,75630	217,00	271 503,11	62,10	77 697,43	154,90	193 805,68
3	622322513R00	Izolace soklu Synthos XPS tl. 120 mm, bez PÚ (94,817*0,5)*1,1	m2	52,14935 52,14935	1 029,00	53 661,68	836,28	43 611,46	192,72	10 050,22
4	622421327RT1	Zateplovací systém Isover, EPS 70F tl. 200 mm, s omítkou silikátovou, jemně zrnitou, 2,5 kg/m2 celé-sokl : 1251,16640-52,14935	m2	1 199,01705 1 199,01705	810,00	971 203,81	300,60	360 424,53	509,40	610 779,29
5	283502542R	Zátka minerální STR Mineral d=65mm, tl=15mm 1251,16640*5	kus	6 255,83200 6 255,83200	3,20	20 018,66	3,20	20 018,66	0,00	0,00
6	311735304R	Hmoždinka zapouštěcí STR 8/60U 2G x 175 mm, hmoždinka talířová 1251,16640*5	kus	6 255,83200 6 255,83200	14,90	93 211,90	14,90	93 211,90	0,00	0,00
7	58556580R	weber.pas marmolit jemnozrný dekorativní omítka pro sokl (94,817*0,5)*1,1	kg	52,14935 52,14935	64,10	3 342,77	64,10	3 342,77	0,00	0,00
Díl:	94	Lešení a stavební výtahy				168 740,76		17 836,55		150 904,21
8	941941032R00	Montáž lešení leh.řad.s podlahami,š.do 1 m, H 30 m	m2	1 429,98830	46,70	66 780,45	0,01	14,30	46,69	66 766,15

		Včetně kotvení lešení.								
		379,02+61,44+105,79		546,25000						
		187,79+8,62-45,63		150,78000						
		378,75+16,28+74,4-218,13+0,3*12,87		255,16100						
		181,773+46,6-43,14		185,23300						
		292,56430		292,56430						
9	941941501R00	Doprava 1 m2 fasádního lešení (dovoz a odvoz) 18*2	km	36,00000 36,00000	0,29	10,44	0,00	0,00	0,29	10,44
10	941941832R00	Demontáž lešení leh.fad.s podlahami,š.1 m, H 30 m	m2	1 429,98830	32,70	46 760,62	0,00	0,00	32,70	46 760,62
		379,02+61,44+105,79		546,25000						
		187,79+8,62-45,63		150,78000						
		378,75+16,28+74,4-218,13+0,3*12,87		255,16100						
		181,773+46,6-43,14		185,23300						
		292,56430		292,56430						
11	944941103R00	Ochranné zábradlí na leš.konstrukcích, dvoutýčové Pro lešeňové trubkové konstrukce do výšky 40 m.	m	94,81700	51,70	4 902,04	11,04	1 046,78	40,66	3 855,26
		94,817		94,81700						
12	944941121R00	Ochranné zábradlí po obvodu nejvyššího stropu	m	94,81700	76,90	7 291,43	13,03	1 235,47	63,87	6 055,96
		94,817		94,81700						
13	944944011R00	Montáž ochranné sítě z umělých vláken	m2	1 429,98830	12,00	17 159,86	0,00	0,00	12,00	17 159,86
		379,02+61,44+105,79		546,25000						
		187,79+8,62-45,63		150,78000						
		378,75+16,28+74,4-218,13+0,3*12,87		255,16100						
		181,773+46,6-43,14		185,23300						
		292,56430		292,56430						
14	944944081R00	Demontáž ochranné sítě z umělých vláken	m2	1 429,98830	7,20	10 295,92	0,00	0,00	7,20	10 295,92
		379,02+61,44+105,79		546,25000						
		187,79+8,62-45,63		150,78000						
		378,75+16,28+74,4-218,13+0,3*12,87		255,16100						
		181,773+46,6-43,14		185,23300						
		292,56430		292,56430						
15	46940110R	Vrátek P150 CAMAC 1	kus	1,00000 1,00000	15 540,00	15 540,00	15 540,00	15 540,00	0,00	0,00
<b>Díl: 99</b>		<b>Staveništní přesun hmot</b>				<b>12 842,12</b>		<b>0,00</b>		<b>12 842,12</b>
16	998011003R00	Přesun hmot pro budovy zděné výšky do 24 m	t	47,82912 47,82912	268,50	12 842,12	0,00	0,00	268,50	12 842,12
<b>Díl: 711</b>		<b>Izolace proti vodě</b>				<b>35 632,51</b>		<b>3 093,79</b>		<b>32 538,72</b>
17	711212311R00	Penetrace savých podkladů weber.podklad A	m2	1 137,42400	31,30	35 601,37	2,72	3 093,79	28,58	32 507,58

		379,02+61,44+105,79		546,25000						
		187,79+8,62-45,63		150,78000						
		378,75+16,28+74,4-218,13+0,3*12,87		255,16100						
		181,773+46,6-43,14		185,23300						
18	998711103R00	Přesun hmot pro izolace proti vodě, výšky do 60 m	t	0,03400	916,00	31,14	0,00	0,00	916,00	31,14
		0,034		0,03400						

### Položkový rozpočet

S:	1	Bytový dům Modřín
O:	1	Zateplení fasády
R:	2	Varianta č. 2 - Zateplení minerální vatou Knauf Insulation FKD

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem	Dodávka	Dodávka celk.	Montáž	Montáž celk.
Díl:	62	Úpravy povrchů vnější				2 181 696,60		1 192 320,78		989 375,82
1	602011184RT8	Omítka stěn tenkovrstvá silikátová barevná Cemix, TZC, zatíraná, tloušťka vrstvy 4,0 mm, TZC, zatíraná, zrnitost 3,0 mm s.s. : (379,02+61,44+105,79)*1,1 v.s. : (187,79+8,62-45,63)*1,1 j.s. : (378,75+16,28+74,4-218,13+0,3*12,87)*1,1 z.s. : (181,773+46,6-43,14)*1,1	m2	1 251,16640	347,50	434 780,32	259,10	324 177,21	88,40	110 603,11
2	620991121R00	Zakrývání výplní vnějších otvorů z lešení s.s. : 2,22*12+4,82*2+1,57*1,99+1,7+4,38+1,88*2+1,35*4+1,05+0,68+0,53+4,1 v.s. : 2,22*4+1,27*3+3,7*3+4,32+2,19*8 j.s. : 2,22*15+4,38*12+1,27*3+2,27*7+2,19*17 z.s. : 2,22*5+1,27*3+3,47*3+2,49+2,19*7	m2	292,56430	35,00	10 239,75	12,78	3 738,97	22,22	6 500,78
3	621481211RT8	Montáž výztužné sítě (perlinky) do stěrky, včetně výztužné sítě a stěrkového tmelu s.s. : (379,02+61,44+105,79)*1,1 v.s. : (187,79+8,62-45,63)*1,1 j.s. : (378,75+16,28+74,4-218,13+0,3*12,87)*1,1 z.s. : (181,773+46,6-43,14)*1,1	m2	1 251,16640	217,00	271 503,11	62,10	77 697,43	154,90	193 805,68
4	622322513R00	Izolace soklu Synthos XPS tl. 120 mm, bez PÚ (94,817*0,5)*1,1	m2	52,14935	1 029,00	53 661,68	836,28	43 611,46	192,72	10 050,22
5	622311134RU4	Zateplovací systém Knauf Insulation FKD, lepidlo celé-sokl : 1251,16640-52,14935	m2	1 199,01705	1 080,00	1 294 938,41	522,53	626 522,38	557,47	668 416,03
6	283502542R	Zátka minerální STR Mineral d=65mm, tl=15mm 1251,16640*5	kus	6 255,83200	3,20	20 018,66	3,20	20 018,66	0,00	0,00
7	311735304R	Hmoždinka zapouštěcí STR 8/60U 2G x 175 mm, hmoždinka talířová	kus	6 255,83200	14,90	93 211,90	14,90	93 211,90	0,00	0,00

8	58556580R	1251,16640*5 weber.pas marmolit jemnozrný dekorativní omítka pro sokl (94,817*0,5)*1,1	kg	6 255,83200 52,14935 52,14935	64,10	3 342,77	64,10	3 342,77	0,00	0,00
Díl: 94		<b>Lešení a stavební výtahy</b>				<b>168 740,76</b>		<b>17 836,55</b>		<b>150 904,21</b>
9	941941032R00	Montáž lešení leh.řad.s podlahami,š.do 1 m, H 30 m Včetně kotvení lešení. 379,02+61,44+105,79 187,79+8,62-45,63 378,75+16,28+74,4-218,13+0,3*12,87 181,773+46,6-43,14 292,56430	m2	1 429,98830 546,25000 150,78000 255,16100 185,23300 292,56430	46,70	66 780,45	0,01	14,30	46,69	66 766,15
10	941941501R00	Doprava 1 m2 fasádního lešení (dovoz a odvoz) 18*2	km	36,00000 36,00000	0,29	10,44	0,00	0,00	0,29	10,44
11	941941832R00	Demontáž lešení leh.řad.s podlahami,š.1 m, H 30 m 379,02+61,44+105,79 187,79+8,62-45,63 378,75+16,28+74,4-218,13+0,3*12,87 181,773+46,6-43,14 292,56430	m2	1 429,98830 546,25000 150,78000 255,16100 185,23300 292,56430	32,70	46 760,62	0,00	0,00	32,70	46 760,62
12	944941103R00	Ochranné zábradlí na leš.konstrukcích, dvoutýčové Pro lešeňové trubkové konstrukce do výšky 40 m. 94,817	m	94,81700 94,81700	51,70	4 902,04	11,04	1 046,78	40,66	3 855,26
13	944941121R00	Ochranné zábradlí po obvodu nejvyššího stropu 94,817	m	94,81700 94,81700	76,90	7 291,43	13,03	1 235,47	63,87	6 055,96
14	944944011R00	Montáž ochranné sítě z umělých vláken 379,02+61,44+105,79 187,79+8,62-45,63 378,75+16,28+74,4-218,13+0,3*12,87 181,773+46,6-43,14 292,56430	m2	1 429,98830 546,25000 150,78000 255,16100 185,23300 292,56430	12,00	17 159,86	0,00	0,00	12,00	17 159,86
15	944944081R00	Demontáž ochranné sítě z umělých vláken 379,02+61,44+105,79 187,79+8,62-45,63 378,75+16,28+74,4-218,13+0,3*12,87 181,773+46,6-43,14 292,56430	m2	1 429,98830 546,25000 150,78000 255,16100 185,23300 292,56430	7,20	10 295,92	0,00	0,00	7,20	10 295,92
16	46940110R	Vrátek P150 CAMAC 1	kus	1,00000 1,00000	15 540,00	15 540,00	15 540,00	15 540,00	0,00	0,00

Díl:	99	Staveništní přesun hmot				14 284,20		0,00		14 284,20
17	998011003R00	Přesun hmot pro budovy zděné výšky do 24 m 53,2	t	53,20000 53,20000	268,50	14 284,20	0,00	0,00	268,50	14 284,20
Díl:	711	Izolace proti vodě				35 632,51		3 093,79		32 538,72
18	711212311R00	Penetrace savých podkladů weber.podklad A 379,02+61,44+105,79 187,79+8,62-45,63 378,75+16,28+74,4-218,13+0,3*12,87 181,773+46,6-43,14	m2	1 137,42400 546,25000 150,78000 255,16100 185,23300	31,30	35 601,37	2,72	3 093,79	28,58	32 507,58
19	998711103R00	Přesun hmot pro izolace proti vodě, výšky do 60 m 0,034	t	0,03400 0,03400	916,00	31,14	0,00	0,00	916,00	31,14

### Položkový rozpočet

S:	1	Bytový dům Modřín
O:	1	Zateplení fasády
R:	3	Varianta č. 3 - Zateplení deskami z fenolické pěny Resolution Baumit

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem	Dodávka	Dodávka celk.	Montáž	Montáž celk.
Díl:	62	Úpravy povrchů vnější				2 591 235,18		1 834 357,31		756 877,86
1	602011184RT8	Omitka stěn tenkovrstvá silikátová barevná Cemix, TZC, zatíraná, tloušťka vrstvy 4,0 mm, TZC, zatíraná, zrnitost 3,0 mm s.s. : (379,02+61,44+105,79)*1,1 v.s. : (187,79+8,62-45,63)*1,1 j.s. : (378,75+16,28+74,4-218,13+0,3*12,87)*1,1 z.s. : (181,773+46,6-43,14)*1,1	m2	1 251,16640	347,50	434 780,32	259,10	324 177,21	88,40	110 603,11
2	620991121R00	Zakrývání výplní vnějších otvorů z lešení s.s. : 2,22*12+4,82*2+1,57*1,99+1,7+4,38+1,88*2+1,35*4+1,05+0,68+0,53+4,1 v.s. : 2,22*4+1,27*3+3,7*3+4,32+2,19*8 j.s. : 2,22*15+4,38*12+1,27*3+2,27*7+2,19*17 z.s. : 2,22*5+1,27*3+3,47*3+2,49+2,19*7	m2	292,56430	35,00	10 239,75	12,78	3 738,97	22,22	6 500,78
3	622322513R00	Izolace soklu Synthos XPS tl. 120 mm, bez PÚ (94,817*0,5)*1,1	m2	52,14935	1 029,00	53 661,68	836,28	43 611,46	192,72	10 050,22
4	622311834RV1	Zatepl.syst. Resolution - Baumit, fasáda, miner.desky PV 140 mm, zakončený stěrkou s výztužnou tkaninou  Položka neobsahuje kontaktní nátěr a povrchovou úpravu omítkou. celé-sokl : 1251,16640-52,14935	m2	1 199,01705	1 648,00	1 975 980,10	1 122,80	1 346 256,34	525,20	629 723,75
5	283502542R	Zátka minerální STR Mineral d=65mm, tl=15mm 1251,16640*5	kus	6 255,83200	3,20	20 018,66	3,20	20 018,66	0,00	0,00
6	311735304R	Hmoždinka zapouštěcí STR 8/60U 2G x 175 mm, hmoždinka talířová 1251,16640*5	kus	6 255,83200	14,90	93 211,90	14,90	93 211,90	0,00	0,00
7	58556580R	weber.pas marmolit jemnozrný dekorativní omítka pro sokl	kg	52,14935	64,10	3 342,77	64,10	3 342,77	0,00	0,00

		(94,817*0,5)*1,1		52,14935						
Díl:	94	Lešení a stavební výtahy				168 740,76		17 836,55		150 904,21
8	941941032R00	Montáž lešení leh.řad.s podlahami,š.do 1 m, H 30 m Včetně kotvení lešení. 379,02+61,44+105,79 187,79+8,62-45,63 378,75+16,28+74,4-218,13+0,3*12,87 181,773+46,6-43,14 292,56430	m2	1 429,98830	46,70	66 780,45	0,01	14,30	46,69	66 766,15
9	941941501R00	Doprava 1 m2 fasádního lešení (dovoz a odvoz) 18*2	km	36,00000	0,29	10,44	0,00	0,00	0,29	10,44
10	941941832R00	Demontáž lešení leh.řad.s podlahami,š. 1 m, H 30 m 379,02+61,44+105,79 187,79+8,62-45,63 378,75+16,28+74,4-218,13+0,3*12,87 181,773+46,6-43,14 292,56430	m2	1 429,98830	32,70	46 760,62	0,00	0,00	32,70	46 760,62
11	944941103R00	Ochranné zábradlí na leš.konstrukcích, dvoutyčové Pro lešeňové trubkové konstrukce do výšky 40 m. 94,817	m	94,81700	51,70	4 902,04	11,04	1 046,78	40,66	3 855,26
12	944941121R00	Ochranné zábradlí po obvodu nejvyššího stropu 94,817	m	94,81700	76,90	7 291,43	13,03	1 235,47	63,87	6 055,96
13	944944011R00	Montáž ochranné sítě z umělých vláken 379,02+61,44+105,79 187,79+8,62-45,63 378,75+16,28+74,4-218,13+0,3*12,87 181,773+46,6-43,14 292,56430	m2	1 429,98830	12,00	17 159,86	0,00	0,00	12,00	17 159,86
14	944944081R00	Demontáž ochranné sítě z umělých vláken 379,02+61,44+105,79 187,79+8,62-45,63 378,75+16,28+74,4-218,13+0,3*12,87 181,773+46,6-43,14 292,56430	m2	1 429,98830	7,20	10 295,92	0,00	0,00	7,20	10 295,92
15	46940110R	Vrátek P150 CAMAC 1	kus	1,00000	15 540,00	15 540,00	15 540,00	15 540,00	0,00	0,00
Díl:	99	Staveništní přesun hmot				14 621,17		0,00		14 621,17
16	998011003R00	Přesun hmot pro budovy zděné výšky do 24 m	t	54,45500	268,50	14 621,17	0,00	0,00	268,50	14 621,17

		54,455		54,45500						
Díl:	711	Izolace proti vodě				35 632,51		3 093,79		32 538,72
17	711212311R00	Penetrace savých podkladů weber.podklad A 379,02+61,44+105,79 187,79+8,62-45,63 378,75+16,28+74,4-218,13+0,3*12,87 181,773+46,6-43,14	m2	1 137,42400 546,25000 150,78000 255,16100 185,23300	31,30	35 601,37	2,72	3 093,79	28,58	32 507,58
18	998711103R00	Přesun hmot pro izolace proti vodě, výšky do 60 m 0,034	t	0,03400 0,03400	916,00	31,14	0,00	0,00	916,00	31,14

### Položkový rozpočet

S:	1	Bytový dům Modřín
O:	1	Zateplení fasády
R:	4	Varianta č. 4 - Zateplení pěnovým polystyrenem Isover EPS Grey Wall

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem	Dodávka	Dodávka celk.	Montáž	Montáž celk.
Díl:	62	Úpravy povrchů vnější				1 495 122,70		628 735,83		866 386,87
1	620991121R00	Zakrývání výplní vnějších otvorů z lešení s.s. : 2,22*12+4,82*2+1,57*1,99+1,7+4,38+1,88*2+1,35*4+1,05+0,68+0,53+4,1 v.s. : 2,22*4+1,27*3+3,7*3+4,32+2,19*8 j.s. : 2,22*15+4,38*12+1,27*3+2,27*7+2,19*17 z.s. : 2,22*5+1,27*3+3,47*3+2,49+2,19*7	m2	292,56430 61,00430 45,63000 142,79000 43,14000	35,00	10 239,75	12,78	3 738,97	22,22	6 500,78
2	621481211RT8	Montáž výztužné sítě (perlínky) do stěrky, včetně výztužné sítě a stěrkového tmelu Etics s.s : (379,02+61,44+105,79)*1,1 v.s. : (187,79+8,62-45,63)*1,1 j.s. : (378,75+16,28+74,4-218,13+0,3*12,87)*1,1 z.s. : (181,773+46,6-43,14)*1,1	m2	1 251,16640 600,87500 165,85800 280,67710 203,75630	217,00	271 503,11	62,10	77 697,43	154,90	193 805,68
3	622322513R00	Izolace soklu Synthos XPS tl. 120 mm, bez PÚ (94,817*0,5)*1,1	m2	52,14935 52,14935	1 029,00	53 661,68	836,28	43 611,46	192,72	10 050,22
4	622421327RT1	Zateplovací systém Isover Grey Wall tl. 200 mm, s omítkou silikátovou, jemně zrnitou, 2,5 kg/m2 celé-sokl : 1251,16640-52,14935	m2	1 199,01705 1 199,01705	870,00	1 043 144,83	322,86	387 114,64	547,14	656 030,19
5	283502542R	Zátka minerální STR Mineral d=65mm, tl=15mm 1251,16640*5	kus	6 255,83200 6 255,83200	3,20	20 018,66	3,20	20 018,66	0,00	0,00
6	311735304R	Hmoždinka zapouštěcí STR 8/60U 2G x 175 mm, hmoždinka talířová 1251,16640*5	kus	6 255,83200 6 255,83200	14,90	93 211,90	14,90	93 211,90	0,00	0,00
7	58556580R	weber.pas marmolit jemnozrný dekorativní omítka pro sokl (94,817*0,5)*1,1	kg	52,14935 52,14935	64,10	3 342,77	64,10	3 342,77	0,00	0,00
Díl:	94	Lešení a stavební výtahy				168 740,76		17 836,55		150 904,21
8	941941032R00	Montáž lešení leh.řad.s podlahami,š.do 1 m, H 30 m	m2	1 429,98830	46,70	66 780,45	0,01	14,30	46,69	66 766,15

		Včetně kotvení lešení.								
		379,02+61,44+105,79		546,25000						
		187,79+8,62-45,63		150,78000						
		378,75+16,28+74,4-218,13+0,3*12,87		255,16100						
		181,773+46,6-43,14		185,23300						
		292,56430		292,56430						
9	941941501R00	Doprava 1 m2 fasádního lešení (dovoz a odvoz) 18*2	km	36,00000 36,00000	0,29	10,44	0,00	0,00	0,29	10,44
10	941941832R00	Demontáž lešení leh.řad.s podlahami,š.1 m, H 30 m	m2	1 429,98830	32,70	46 760,62	0,00	0,00	32,70	46 760,62
		379,02+61,44+105,79		546,25000						
		187,79+8,62-45,63		150,78000						
		378,75+16,28+74,4-218,13+0,3*12,87		255,16100						
		181,773+46,6-43,14		185,23300						
		292,56430		292,56430						
11	944941103R00	Ochranné zábradlí na leš.konstrukcích, dvoutýčové Pro lešeňové trubkové konstrukce do výšky 40 m.	m	94,81700	51,70	4 902,04	11,04	1 046,78	40,66	3 855,26
		94,817		94,81700						
12	944941121R00	Ochranné zábradlí po obvodu nejvyššího stropu	m	94,81700	76,90	7 291,43	13,03	1 235,47	63,87	6 055,96
		94,817		94,81700						
13	944944011R00	Montáž ochranné sítě z umělých vláken	m2	1 429,98830	12,00	17 159,86	0,00	0,00	12,00	17 159,86
		379,02+61,44+105,79		546,25000						
		187,79+8,62-45,63		150,78000						
		378,75+16,28+74,4-218,13+0,3*12,87		255,16100						
		181,773+46,6-43,14		185,23300						
		292,56430		292,56430						
14	944944081R00	Demontáž ochranné sítě z umělých vláken	m2	1 429,98830	7,20	10 295,92	0,00	0,00	7,20	10 295,92
		379,02+61,44+105,79		546,25000						
		187,79+8,62-45,63		150,78000						
		378,75+16,28+74,4-218,13+0,3*12,87		255,16100						
		181,773+46,6-43,14		185,23300						
		292,56430		292,56430						
15	46940110R	Vrátek P150 CAMAC	kus	1,00000	15 540,00	15 540,00	15 540,00	15 540,00	0,00	0,00
		1		1,00000						
Díl:	99	Staveništní přesun hmot				12 868,99		0,00		12 868,99
16	998011003R00	Přesun hmot pro budovy zděné výšky do 24 m	t	47,92920	268,50	12 868,99	0,00	0,00	268,50	12 868,99
		47,9292		47,92920						
Díl:	711	Izolace proti vodě				35 632,51		3 093,79		32 538,72
17	711212311R00	Penetrace savých podkladů weber.podklad A	m2	1 137,42400	31,30	35 601,37	2,72	3 093,79	28,58	32 507,58

		379,02+61,44+105,79		546,25000						
		187,79+8,62-45,63		150,78000						
		378,75+16,28+74,4-218,13+0,3*12,87		255,16100						
		181,773+46,6-43,14		185,23300						
18	998711103R00	Přesun hmot pro izolace proti vodě, výšky do 60 m	t	0,03400	916,00	31,14	0,00	0,00	916,00	31,14
		0,034		0,03400						

## **PŘÍLOHA D - VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE**

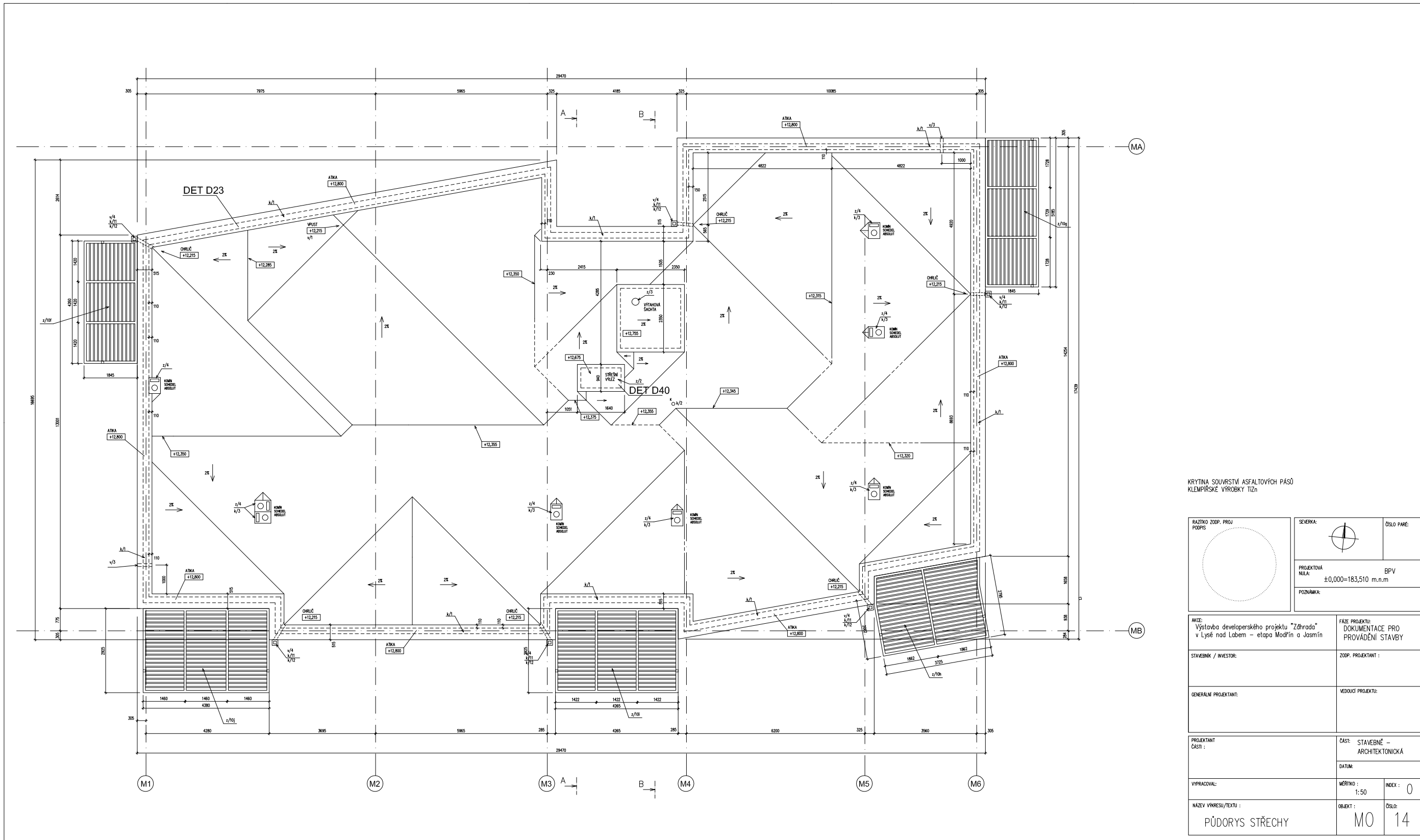
- Půdorys 1. NP
- Půdorys 2. NP
- Půdorys 3. NP
- Půdorys 4. NP
- Půdorys střechy
- Řez A-A
- Pohledy







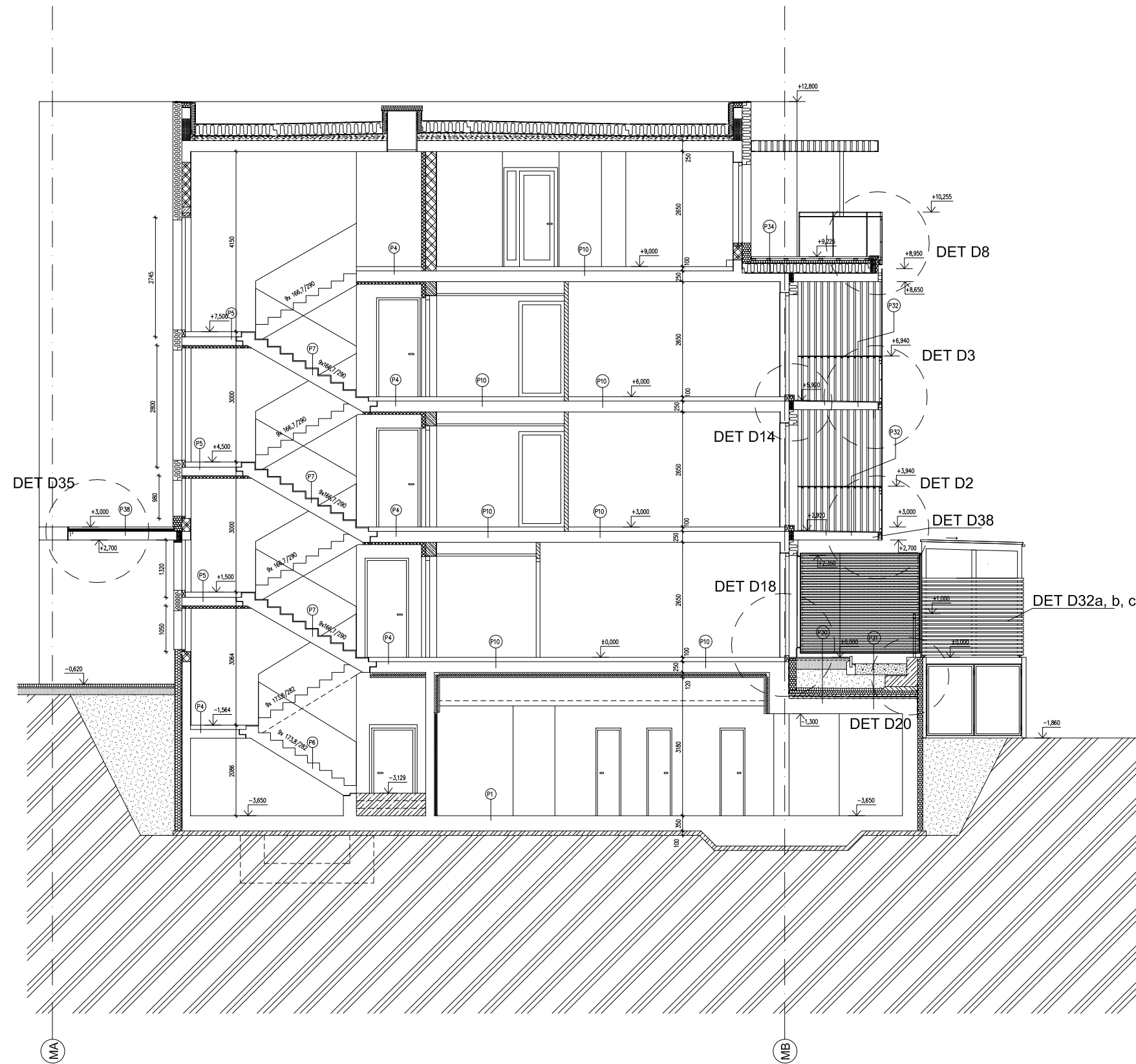










KRYTINA SOUVRSTVÍ ASFALTOVÝCH PÁSŮ  
KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKÝ TÍŽN

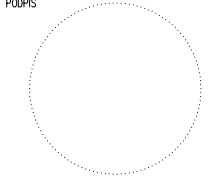

RAZÍTKO ZODP. PRŮJ. POOPIS 	SEVERKA: 	OŠLO PARE: 
	PROJEKTOVÁ NULA: ±0,00=183,510 m.n.m POZNÁMKA:	
MACE: Výtava developerského projektu "Záhada" v Lysé nad Labem – etapa Modřín a Jasmín		FÁZE PROJEKTU: DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY
STAVEBNÍK / INVESTOR:		ZODP. PROJEKTANT:
GENERÁLNÍ PROJEKTANT:		VEDOUcí PROJEKTU:
PROJEKTANT ČÁSTI:		ČÁST: STAVEBNĚ – ARCHITECTONICKÁ DATUM:
VYPRACOVAL:	MĚŘÍTKO: 1:50	INDEX: 0
NÁZEV VÝKRESU/TEXTU: PŮDORYS STŘECHY		OBLIK: MO
		OŠLO: 14

# MODŘÍN - ŘEZ SCHODIŠTĚM

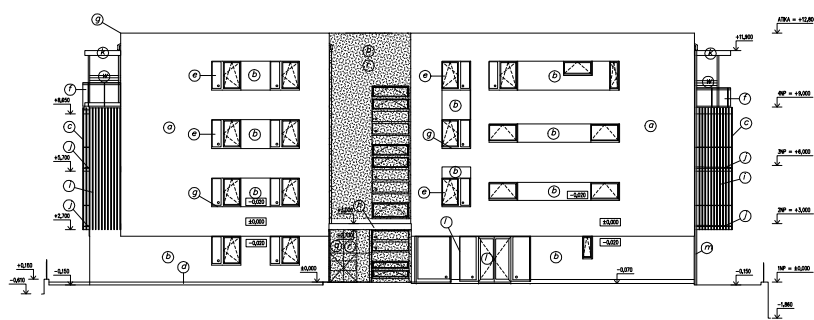


**LEGENDA MATERIÁLU:**

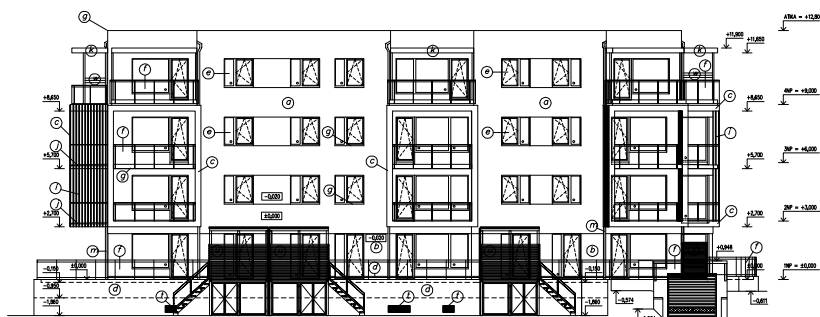
-  ŽELEZOBETONOVÉ KONSTRUKCE
-  NOSNÉ ZDIVO Z BLOKŮ VAPIS QUADRO tl. 240mm NA SYSTÉMOVĚ TENKOVRSŤVÉ LEPIDLO
-  ZDIVO Z BLOKŮ VAPIS QUADRO tl. 200mm NA SYSTÉMOVĚ TENKOVRSŤVÉ LEPIDLO
-  ZDIVO Z BLOKŮ VAPIS B DF (115) – TŘÍDA OBJEMOVÉ HMOTNOSTI 2,0kg/dm<sup>3</sup>, NA SYSTÉMOVĚ TENKOVRSŤVÉ LEPIDLO
-  ZDIVO Z BLOKŮ VAPIS P7 (70) – TŘÍDA OBJEMOVÉ HMOTNOSTI 2,0kg/dm<sup>3</sup>, NA SYSTÉMOVĚ TENKOVRSŤVÉ LEPIDLO
-  INSTALAČNÍ PRÍZDVKY Z POROBETONOVÝCH PRÍROVKŮ YTONG P2-520  
– tl. 100mm V KOUPELNÁCH  
– tl. 150mm ZA WC

RAZÍTKO ZODP. PROJ. PODPIS 	SEVERKA: 	ČÍSLO PARÉ: 
PROJEKTOVÁ NULA: ±0,000=183,510 m.n.m		BPV
POZNÁMKA:		
AKCE: Výstavba developerského projektu "Zhrada" v Lysé nad Labem – etapa Modřín a Jasmín	FÁZE PROJEKTU: DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY	
STAVEBNÍK / INVESTOR:	ZODP. PROJEKTANT:	
GENERÁLNÍ PROJEKTANT:	VEDOUČÍ PROJEKTU:	
PROJEKTANT ČÁSTI:	ČÁST: STAVEBNĚ – ARCHITEKTONICKÁ	
DATUM:		
VYPRACOVAL:	MĚŘÍTKO : 1:50	INDEX : 0
NÁZEV VÝKRESU/TEXTU : ŘEZ A-A	OBJEKT : 0	ČÍSLO: 15

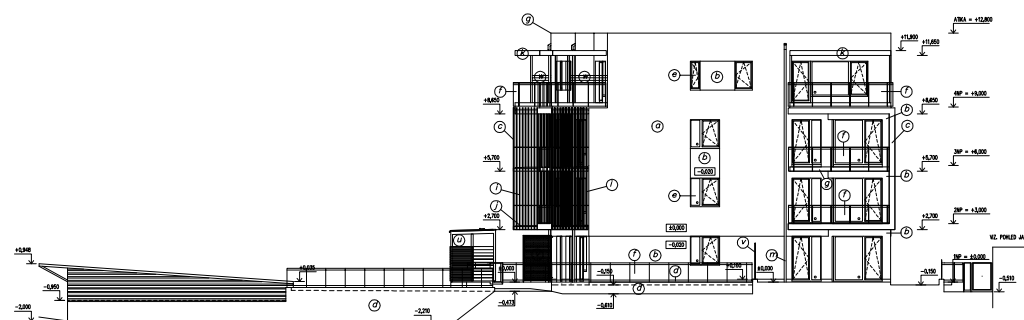
MODŘÍN – POHLED SEVERNÍ



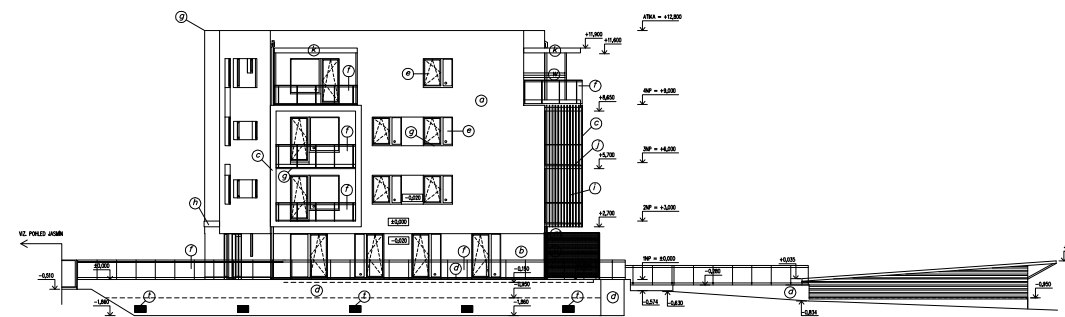
MODŘÍN – POHLED JIŽNÍ



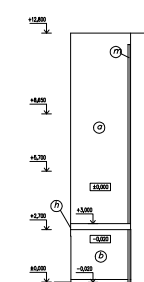
MODŘÍN – POHLED VÝCHODNÍ



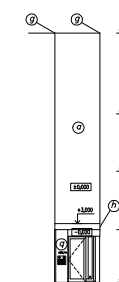
MODŘÍN – POHLED ZÁPADNÍ



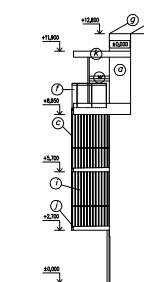
POHLED M1



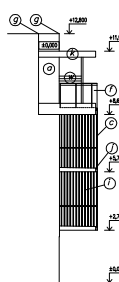
POHLED M2



POHLED M3



POHLED M4



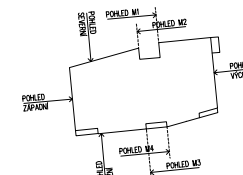
LEGENDA POVRCHŮ:

- ① FASÁDA BETÓN – BETÓN SÍLA
- ② FASÁDA BETÓN – BÉŽÍ
- ③ KAPKOVÉ STŘEŠÍ ČERNÉ, BÍVÝ PATELICE – BE ZBOJE AKROSTYLA
- ④ SÍLAČNÁ FASÁDA BETÓN – POKRÝTÍ POKRÝTÍ BETÓN
- ⑤ SÍLAČNÁ OKNA, DVERE, ŽL. DRÁKY, SKAMENKOVÁ LAZBA
- ⑥ OKENNÍ ZÁKLADY – VÍDEJ Z PŘEPOVODNÍ PLOŠKY – KUBIZIT
- ⑦ KAPKOVÉ VÝVODY TĚH PLOŠKY
- ⑧ KAPKOVÉ VÝVODY ALŽB PLOŠKY
- ⑨ POKRÝTÍ BETÓN
- ⑩ SÍLAČNÉ POKRÝTÍ – KUBIZIT
- ⑪ VÝVODNÍ SVĚTLA DO OKENNÍ – KUBIZIT
- ⑫ KUBIZITOVÉ VÝVODY SVĚTLA – KUBIZITOVÉ VÝVODY SVĚTLA, KUBIZITOVÉ VÝVODY SVĚTLA, KUBIZITOVÉ VÝVODY SVĚTLA
- ⑬ PLOŠKA VE VÝSTĚPI ZE ŽELEZY – OKENNÍ FASÁDA BETÓN – EXTERIÉR, VÍDEJ, VÝVODNÍ SVĚTLA
- ⑭ VĚŠNÁK KUBIZIT
- ⑮ ALŽBA
- ⑯ ŽELEZY
- ⑰ KUBIZITOVÉ VÝVODY SVĚTLA

POZNÁMKA: STRUKTURA A ÚSTAVNÍ ÚROVŇ A OKENNÍ FASÁDA POKRÝTÍ SVĚTLA – KUBIZITOVÉ VÝVODY SVĚTLA – KUBIZITOVÉ VÝVODY SVĚTLA

HLOUBKOVÉ ÚROVNĚ FASÁDY:

- SÍLAČNÁ FASÁDA (A) = +13,800  
- BETÓN FASÁDA (B) = +14,500 (ZBOJE AKROSTYLA)  
- SÍLAČNÁ FASÁDA (C) = +15,200



KROVNÍ ŽEBROVÁNÍ 	SEZNAM 	ČÍSLO PANE: 
	PROJEKČNÍ MÍSTO ±0,000-183,510 m.n.m.	BRV
	PODNAMA:	
MÍSTO: Výstavba developerského projektu "Záhradka" v Lysé nad Labem – etapa Modřín a Jasmín	NÁZEV PROJEKTU: DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY	
STAVBAŘ / INŽENÝR: 	ZODP. PROJEKTANT: 	
GENERÁLNÍ PROJEKTANT: 	VEŠKÝ PROJEKTANT: 	
PROJEKTANT ČÍSLO: 	DATUM: 	DOK. STAVEBNĚ – ARCHITECTONICKÁ
VYPRACOVÁNÍ: 	MĚŘENO: 1:100	INDEX: 0
NÁZEV VÝKRESU/TEXTU: POHLEDY	GRAFIK: 	ČÍSLO: MO 19