

# Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií  
vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov ve znění  
pozdějších předpisů

---

bytový dům  
Sídliště 573.574  
41741, Krupka  
katastrální území Krupka [675261]  
parc. č. st.723



## **Energetický specialista**

Ing. Marcel Lemon  
Číslo oprávnění: 1260

## **Evidenční číslo**

P025/2020

## **Datum vydání**

28.8.2020

## **Verze dokumentu**

## 1. SEZNAM PODKLADŮ

Místní šetření ES, zaměření objektu, fotodokumentace, i-katastr, SW DEKSOFT, TNI, ČSN.

## 2. STRUČNÝ POPIS BUDOVY

Jedná se o samostatně stojící podsklepený bytový dům obdélníkového půdorysu se třemi nadzemními podlažími a plochou střechou postavený v roce 1964. V objektu se nachází 20 bytových jednotek. Obvodové zdivo je zatepleno původními struskopemzovými deskami odpovídajícími době výstavby. Plochá střecha není zateplena. Výplně otvorů jsou již vyměněné za nové - plastové s izolačními dvojskly.

## 3. STRUČNÝ POPIS TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ BUDOVY

Část BJ je vytápěna již etážovým topením s teplovodními radiátory, zdrojem tepla je plynový kotel sloužící i jako zdroj teplé vody. Část BJ je ještě vytápěna lokálními plynovými topidly a zdrojem teplé vody jsou průtočné plynové karmy. Osvětlení chodeb je klasickými žárovkami, osvětlení BJ je převážně úspornými žárovkami. Větrání objektu je přirozené, okny.

## 4. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

### 5. NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ

#### 5.1 Stavební prvky a konstrukce:

##### Stěny:

OP<sub>s</sub>-1 - Zateplení objektu.

Zateplení vnějších stěn objektu kontaktním zateplovacím systémem ETICS EPS tl.150mm.

##### Okna, dveře, popř. LOP:

OP<sub>s</sub>-1 - Zateplení objektu.

##### Střechy a stropy:

OP<sub>s</sub>-1 - Zateplení objektu.

Zateplení ploché střechy objektu EPS 200mm.

##### Podlahy:

OP<sub>s</sub>-1 - Zateplení objektu.

Zateplení stropu nevytápěných sklepů 1.PP EPS 100mm.

#### 5.2 Technické systémy budovy:

*V této kategorii není navrhováno žádné opatření.*

#### 5.3 Obsluha a provoz systémů:

*V této kategorii není navrhováno žádné opatření.*

#### 5.4 Ostatní:

*V této kategorii není navrhováno žádné opatření.*

#### 5.5 Doporučení k realizaci a zdůvodnění

Jedná se o nezateplený objekt.

# 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: **Sídliště 573.574, k.ú. 675261,**  
**p.č. st.723**  
PSČ, místo: **41741, Krupka**  
Typ budovy: **Bytový dům**  
Plocha obálky budovy: **1716.9** m<sup>2</sup>  
Objemový faktor tvaru A/V: **0.37** m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>  
Celková energeticky vztažná plocha: **1435** m<sup>2</sup>

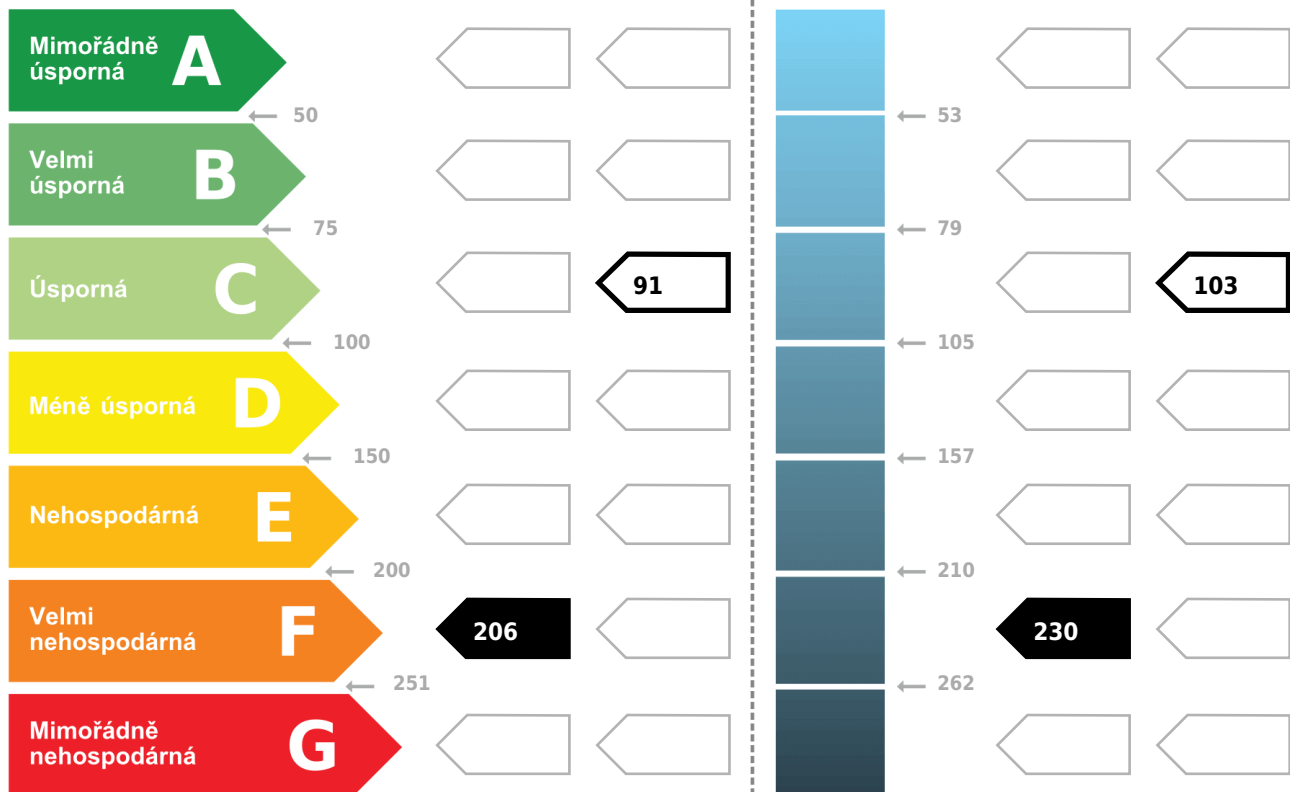


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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

295.9

330.5

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

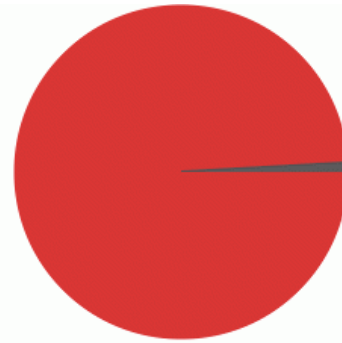
| Opatření pro          | Stanovena                           |
|-----------------------|-------------------------------------|
| Vnější stěny:         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Okna a dveře:         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Střechu:              | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Podlahu:              | <input checked="" 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 na energetickou náročnost je znázorněno šipkou

Doporučení

## PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGI

Hodnoty pro celou budovu [MWh/rok]



■ zemní plyn: 293.3  
■ elektrická energie: 2.6

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

|  | Obálka budovy                  | Vytápění             | Chlazení | Větrání | Úprava vlhkosti | Teplá voda                              | Osvětlení  |
|--|--------------------------------|----------------------|----------|---------|-----------------|---|------------|
|  | $U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> ·K) | Dílčí dodané energie |          |         |                 | Měrné hodnoty kWh/(m <sup>2</sup> ·rok) |            |
| Mimořádně úsporná                          |                                |                      |          |         |                 |   |            |
| <b>A</b>                                   |                                |                      |          |         |                 |   | 1.3        |
| <b>B</b>                                   |                                |                      |          |         |                 |   |            |
| <b>C</b>                                   |                                |                      |          |         |                 |   |            |
| <b>D</b>                                   | 0.37                           |                      |          |         |                 | 28.9                                    |            |
| <b>E</b>                                   |                                |                      |          |         |                 |   |            |
| <b>F</b>                                   |                                | 176                  |          |         |                 |   |            |
| <b>G</b>                                   | 0.97                           |                      |          |         |                 |   |            |
| Mimořádně neekonomická                     |                                |                      |          |         |                 |   |            |
| <b>Hodnoty pro celou budovu</b><br>MWh/rok |                                | <b>252.6</b>         |          |         |                 | <b>41.4</b>                             | <b>1.9</b> |

Zpracovatel: **Ing. Marcel Lemon**  
Kontakt: **Masarykova třída 2421/66, 41501, Teplice**  
**602705359 / lemon@realplusenergy.cz**

Osvědčení č.: **1260**  
Vyhотовeno dne: **28.8.2020**  
Podpis: .....

## PROTOKOL PRŮKAZU

Identifikační číslo dokumentu:

P025/2020

Evidenční číslo z databáze ENEX:

P025/2020

### Účel zpracování průkazu

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

### Typ nastaveného požadavku (referenční budovy)

|  |   |
|--|---|
| typ referenční budovy:   | období referenční budovy:   |
| <input checked="" type="checkbox"/> dokončená budova a její změna<br><input type="checkbox"/> nová budova<br><input type="checkbox"/> budova s téměř nulovou spotřebou energie | <input type="checkbox"/> do 31.12.2014<br><input checked="" type="checkbox"/> po 1.1.2015 |

### Základní informace o hodnocené budově

| Identifikační údaje budovy  |                                 |
|---|---------------------------------|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):                                 | Krupka, Sídliště 573.574, 41741 |
| Katastrální území:  | 675261                          |
| Parcelní číslo:   | st.723                          |
| Datum uvedení budovy do provozu<br>(nebo předpokládané datum uvedení do provozu): | 1964                            |
| Vlastník nebo stavebník:  | Bytové družstvo 06 Krupka       |
| Adresa:   | Sídliště 573<br>41741 Krupka    |
| IČ:   | 25040359                        |
| Tel./e-mail:  | /                               |

| 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<br>(objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy) | [m <sup>3</sup> ]                 | 4 592,7 |
| Celková plocha obálky budovy A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)                          | [m <sup>2</sup> ]                 | 1 716,9 |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V  | [m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ] | 0,37    |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>  | [m <sup>2</sup> ]                 | 1 435,0 |

| 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 checked="" type="checkbox"/> Elektřina |   |
| <input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):<br><i>podíl OZE:</i> <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)<br><i>účel:</i> <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 checked="" type="checkbox"/> Žádné |

## Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech

### A) stavební prvky a konstrukce

#### a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla

| Konstrukce obálky<br>budovy<br>(ZÓNA Z1)                                      | Plocha<br>$A_j$<br>[m <sup>2</sup> ] | Součinitel prostupu tepla                                |  |                     | Činitel<br>teplotní<br>redukce<br>$b_j$<br>[-] | Měrná ztráta<br>prostupem<br>tepla<br>$H_{T,j}$<br>[W/K] |
|---|--------------------------------------|--|--|---------------------|--|--|
|   |                                      | Vypočtená<br>hodnota<br>$U_j$<br>[W/(m <sup>2</sup> .K)] | Referenční<br>hodnota<br>$U_{N,rq,j}$<br>[W/(m <sup>2</sup> .K)] | Splněno<br>(ANO/NE) |  |  |
| VYP-1 1-EXT<br>okno plast JV  | 21,8                                 | 1,20   | -  | -                   | 1,00   | 26,16  |
| VYP-2 1-EXT<br>vchodové dveře JV  | 6,2                                  | 1,20   | -  | -                   | 1,00   | 7,44   |
| STN-3 1-EXT<br>obv.stěna ven  | 20,3                                 | 1,09   | -  | -                   | 1,00   | 22,11  |
| STR-6 1-EXT<br>střecha plochá   | 27,8                                 | 0,75   | -  | -                   | 1,00   | 20,96  |
| Přirážka na tepelné<br>vazby<br>$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m <sup>2</sup> K)] | -                                    | -  | -  | -                   | -  | 7,61   |
| STN(z)-4 1-ZEM<br>obv.stěna do zeminy   | 7,6                                  | 1,12   | -  | -                   | 0,28   | 11,07  |
| PDL(z)-5 1-ZEM<br>podlaha na zemině   | 27,8                                 | 1,46   | -  | -                   |  |  |
| Přirážka na tepelné<br>vazby<br>$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m <sup>2</sup> K)] | -                                    | -  | -  | -                   |  | 3,54   |
| VYP-7 1-3<br>dveře chodba-sklep   | 3,2                                  | 2,00   | -  | -                   | -0,01  | -0,04  |
| STN-8 1-3<br>stěna chodba-sklep   | 30,7                                 | 2,36   | -  | -                   | -0,01  | -0,48  |
| Přirážka na tepelné<br>vazby<br>$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m <sup>2</sup> K)] | -                                    | -  | -  | -                   | -  | -0,02  |
| <b>Celkem</b>   | <b>145,4</b>                         | -  | -  | -                   | -  | <b>98,34</b>   |

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

| Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z2)   | Plocha $A_j$      | Součinitel prostupu tepla |                                 |          | Činitel teplotní redukce $b_j$ | Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ |
|--|-------------------|---------------------------|---------------------------------|----------|--------------------------------|--|
|  |                   | Vypočtená hodnota $U_j$   | Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$ | Splněno  |                                |  |
|  | [m <sup>2</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> .K)]   | [W/(m <sup>2</sup> .K)]         | (ANO/NE) | [-]                            | [W/K]                                  |
| VYP-9 2-EXT<br>okno plast JV   | 76,0              | 1,20                      | -                               | -        | 1,00                           | 91,20                                  |
| VYP-10 2-EXT<br>okno plast SZ  | 109,0             | 1,20                      | -                               | -        | 1,00                           | 130,80                                 |
| VYP-11 2-EXT<br>balk.dveře plast SZ  | 16,2              | 1,20                      | -                               | -        | 1,00                           | 19,44                                  |
| STN-12 2-EXT<br>obv.stěna ven  | 748,9             | 1,07                      | -                               | -        | 1,00                           | 802,82                                 |
| STR-14 2-EXT<br>střecha plochá   | 406,7             | 0,75                      | -                               | -        | 1,00                           | 306,65                                 |
| Přirážka na tepelné vazby<br>$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m <sup>2</sup> K)] | -                 | -                         | -                               | -        | -                              | 135,68                                 |
| PDL(z)-13 2-ZEM<br>podlaha na zemině                                       | 103,7             | 1,46                      | -                               | -        | 0,27                           | 33,71                                  |
| Přirážka na tepelné vazby<br>$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m <sup>2</sup> K)] | -                 | -                         | -                               | -        |                                | 10,37                                  |
| STN-15 2-3<br>stěna byt-sklep  | 111,0             | 2,36                      | -                               | -        | 0,11                           | 28,41                                  |
| Přirážka na tepelné vazby<br>$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m <sup>2</sup> K)] | -                 | -                         | -                               | -        | -                              | 1,20                                   |
| <b>Celkem</b>  | <b>1 571,5</b>    | -                         | -                               | -        | -                              | <b>1 560,28</b>                        |

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

| Konstrukce nevytápěného prostoru (NEVYTÁPĚNÝ PROSTOR Z3) | Plocha $A_j$      | Součinitel prostupu tepla |                                 |          | Činitel teplotní redukce $b_j$ | Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ |
|--|-------------------|---------------------------|---------------------------------|----------|--------------------------------|--|
|  |                   | Vypočtená hodnota $U_j$   | Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$ | Splněno  |                                |  |
|  | [m <sup>2</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> .K)]   | [W/(m <sup>2</sup> .K)]         | (ANO/NE) | [-]                            | [W/K]                                  |
| VYP-7 3-1<br>dveře chodba-sklep                          | 3,2               | 2,00                      | -                               | -        | 0,01                           | 0,04                                   |
| STN-8 3-1<br>stěna chodba-sklep                          | 30,7              | 2,36                      | -                               | -        | 0,01                           | 0,48                                   |



|  |              |      |   |   |       |               |
|--|--------------|------|---|---|-------|---------------|
| Přirážka na tepelné vazby<br>$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m <sup>2</sup> K)] | -            | -    | - | - | -     | 0,02          |
| STN-15 3-2<br>stěna byt-sklep  | 111,0        | 2,36 | - | - | -0,11 | -28,41        |
| Přirážka na tepelné vazby<br>$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m <sup>2</sup> K)] | -            | -    | - | - | -     | -1,20         |
| <b>Celkem</b>  | <b>144,9</b> | -    | - | - | -     | <b>-29,07</b> |

### a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

| Zóna                       | Převažující návrhová vnitřní teplota<br>$\theta_{im,j}$ | Objem zóny<br>$V_j$ | Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny<br>$U_{em,R,j}$ |
|----------------------------|---|---------------------|---|
|                            | [°C]  | [m <sup>3</sup> ]   | [W/(m <sup>2</sup> .K)]   |
| zóna 1 - chodba, schodiště | 16,0  | 351,7               | 0,47  |
| zóna 2 - byty              | 20,0  | 4241                | 0,44  |

| Budova        | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy          |  |          |
|---------------|--|--|----------|
|               | Vypočtená hodnota<br>$U_{em}$ ( $U_{em} = H_T/A$ ) | Referenční hodnota<br>$U_{em,R}$ ( $U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$ ) | Splněno  |
|               | [W/(m <sup>2</sup> K)]                             | [W/(m <sup>2</sup> K)]   | (ANO/NE) |
| Budova celkem | 0,97   | 0,45   | 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            | Energonositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění | Jmenovitý tepelný výkon | Účinnost výroby energie zdrojem tepla <sup>2)</sup><br>$\eta_{H,gen} / COP_{H,gen}$ | Účinnost distribuce energie na vytápění<br>$\eta_{H,dis}$ | Účinnost sdílení energie na vytápění<br>$\eta_{H,em}$ |
|--------------------------|-----------------------|---------------|---|-------------------------|---|---|---|
|                          | (-)                   | (-)           | [%]                                       | [kW]                    | [%] / [-]   | [%]   | [%]   |
| <b>Referenční budova</b> | <b>x<sup>1)</sup></b> | <b>x</b>      | <b>x</b>                                  | <b>x</b>                | <b>80 / -</b>   | <b>85</b>   | <b>80</b>   |
| Z1                       | K 1                   | zemní plyn    | 50  | 120                     | 78 / -  | 85  | 88  |
|                          | K 2                   | zemní plyn    | 50  | 108                     | 74 / -  |   |   |
| Z2                       | K 1                   | zemní plyn    | 50  | 120                     | 78 / -  | 85  | 88  |
|                          | K 2                   | zemní plyn    | 50  | 108                     | 74 / -  |   |   |

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

<sup>2)</sup> v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

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

| Hodnocená budova / zóna | Typ zdroje                       | Účinnost výroby energie zdrojem tepla<br>$\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$ | Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla<br>$\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$ | Požadavek splněn |
|-------------------------|----------------------------------|--|---|------------------|
|                         | (-)                              | [%] nebo [-]   | [%] nebo [-]  | (ANO/NE)         |
| Z1 , Z2                 | K 1 - plynový kotel nástěný 8ks  | 85   | -   | -                |
| Z1 , Z2                 | K 2 - plynové topidlo Gamat 24ks | 80   | -   | -                |

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 zdroje | Energo-nositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení | Jmenovitý chladicí výkon | Chladicí faktor zdroje chladu<br>$EER_{C,gen}$ | Účinnost distribuce energie na chlazení<br>$\eta_{C,dis}$ | Účinnost sdílení energie na chlazení<br>$\eta_{C,em}$ |
|--------------------------|------------|----------------|---|--------------------------|--|---|---|
|                          | (-)        | (-)            | [%]                                       | [kW]                     | [-]  | [%]   | [%]   |
| <b>Referenční budova</b> | <b>x</b>   | <b>x</b>       | <b>x</b>                                  | <b>x</b>                 | <b>-</b>                                       | <b>-</b>  | <b>-</b>  |

### 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)         |

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 | Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání | Jmenovitý elektrický příkon systému větrání | Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu | Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání $SFP_{ahu}$ |
|-------------------------|-----------------------|---------------|---------------|----------------|--|---|---|---|
|                         | (-)                   | (-)           | [kW]          | [kW]           | [%]                                      | [kW]  | [m <sup>3</sup> /h]                         | [Ws/m <sup>3</sup> ]  |
| Referenční budova       | x                     | x             | x             | x              | x  | x   | x   | 1750  |

### b.4.a) úprava vlhkosti vzduchu - vlhčení

| Hodnocená budova / zóna | Typ systému vlhčení | Energonositel | Jmenovitý elektrický příkon | Jmenovitý tepelný výkon | Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti | Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení $\eta_{RH+,gen}$ |
|-------------------------|---------------------|---------------|-----------------------------|-------------------------|---|--|
|                         | (-)                 | (-)           | [kW]                        | [kW]                    | [%]   | [%]  |
| Referenční budova       | x                   | x             | x                           | x                       | x   | 70   |
| Z1                      | -                   | -             | -                           | -                       | -   | -  |
| Z2                      | -                   | -             | -                           | -                       | -   | -  |

#### b.4.b) úprava vlhkosti vzduchu - odvlhčení

| Hodnocená budova / zóna | Typ systému odvlhčení | Energonositel | Jmenovitý elektrický příkon | Jmenovitý tepelný výkon | Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení | Jmenovitý chladicí výkon | Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-gen}$ |
|-------------------------|-----------------------|---------------|-----------------------------|-------------------------|---|--------------------------|---|
|                         | (-)                   | (-)           | [kW]                        | [kW]                    | [%]   | [kW]                     | [%]   |
| Referenční budova       | x                     | x             | x                           | x                       | x   | x                        | 65  |
| Z1                      | -                     | -             | -                           | -                       | -   | -                        | -   |
| Z2                      | -                     | -             | -                           | -                       | -   | -                        | -   |

#### 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 $\eta_{W,gen} / COP_{W,gen}^{2)}$ | Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody vztážená k objemu zásobníku v litrech $Q_{W,st}$ | Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztážená k délce rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$ |
|-------------------------|-----------------------------|---------------|--|-------------------------------|--------------------|---|--|---|
|                         | (-)                         | (-)           | [%]  | [kW]                          | [litry]            | [%] / [-]   | [kWh/(lden)]   | [kWh/(mden)]  |
| Referenční budova       | x <sup>1)</sup>             | x             | x  | x                             | x                  | 85 / -  | 0,0070 (0,0050)  | 0,1500  |
| TV 1 (Z2)               | TV <sub>sys1</sub>          | zemní plyn    | 40   | K-1 [120]                     | -                  | K-1 [77,6/-]  | -  | 0.1523  |
|                         |                             | zemní plyn    | 60   | K-3 [60]                      |                    | K-3 [74,69/-]   |  |   |

Poznámka: <sup>1)</sup> symbol **x** znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,  
<sup>2)</sup> v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

### 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 | Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody | Požadavek splněn |
|-------------------------|--|---|--|------------------|
|                         |  | $\eta_{W,gen}$<br>nebo<br>$COP_{W,gen}$       | $\eta_{W,gen,rq}$<br>nebo<br>$COP_{W,gen}$                 |                  |
| (-)                     |  | [%] nebo [-]                                  | [%] nebo [-]   | (ANO/NE)         |
| TV 1 (Z2)               | K 1 - plynový kotel nástěný 8ks            | 85  | -  | -                |
| TV 1 (Z2)               | K 3 - průtokový plynový ohřivač Karma 12ks | 77  | -  | -                |

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]                                       | $P_{L,lx}$<br>[W/(m <sup>2</sup> lx)]                              |
| <b>Referenční budova</b> | <b>x</b>                 | <b>x</b>                                   | <b>x</b>                                   | <b>0,05</b>  |
| Zóna 1                   | 1                        | 100,0                                      | $P_n = 0,189$                              | 0,100  |
| Zóna 2                   | 2                        | 100,0                                      | $P_n = 1,150$                              | 0,020  |
| Zóna 3                   | 3                        | 100,0                                      | $P_n = 0,037$                              | 0,026  |

## Energetická náročnost hodnocené budovy

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

| Hodnocená budova/zóna | Vytápěná $EP_H$                     | Chlazení $EP_C$          | Nucené větrání $EP_F$    |                          | Příprava teplé vody $EP_W$          | Osvětlení $EP_L$                    | Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla |                          |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|--------------------------|
|                       |                                     |                          | Bez úpravy vlhčení       | S úpravou vlhčení        |                                     |                                     | Pro budovu   | i dodávku mimo budovu    |
| Z1                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |  |                          |
| Z2                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/> |
| Z3                    | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |  |                          |

## b) dílčí dodané energie

| ř.  |   |                            | Vytápění    |             | Chlazení    |             | Větrání     |             | Úprava vlhkosti<br>vzduchu |             | Příprava teplé<br>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]                  | 68 935      | 142 467     | 0,00        | 0,00        | -           | -           | 0,00                       | 0,00        | 25 971                 | 25 971      | -           | -           |
| (2) | Vypočtená spotřeba energie  | [kWh/rok]                  | 126 718     | 251 902     | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00                       | 0,00        | 36 912                 | 41 428      | 4 474,4     | 1 893,4     |
| (3) | Pomocná energie   | [kWh/rok]                  | 356,73      | 723,65      | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00                       | 0,00        | 0,00                   | 0,00        | -           | -           |
| (4) | Dílčí dodaná energie<br>(ř.4) = (ř.2) + (ř.3)   | [kWh/rok]                  | 127 075     | 252 626     | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00                       | 0,00        | 36 912                 | 41 428      | 4 474,4     | 1 893,4     |
| (5) | Měrná dílčí dodaná energie na<br>celkovou energeticky vztahnou<br>plochu (ř.4) / m <sup>2</sup> | [kWh/(m <sup>2</sup> rok)] | 88,55       | 176,05      | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00                       | 0,00        | 25,72                  | 28,87       | 3,12        | 1,32        |

**c) výrobná energie umístěná v budově, na budově nebo pomocných objektech**

| Typ výroby   | Využitelnost vyrobené energie | Vyrobena energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|--|-------------------------------|------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| jednotky   |                               | [kWh/rok]        | [-]                             | [-]                                   | [kWh/rok]                | [kWh/rok]                      |
| Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> teplo         | Budova                        |                  |                                 |                                       |                          |                                |
|  | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                       |                          |                                |
| Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> elektřina     | Budova                        |                  |                                 |                                       |                          |                                |
|  | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                       |                          |                                |
| Fotovoltaické panely EP <sub>PV</sub> elektřina      | Budova                        |                  |                                 |                                       |                          |                                |
|  | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                       |                          |                                |
| Solární termické systémy Q <sub>H,sc,sys</sub> teplo | Budova                        |                  |                                 |                                       |                          |                                |
|  | Dodávka mimo budovu           | -                | -                               | -                                     | -                        | -                              |
| Jiné   | Budova                        |                  |                                 |                                       |                          |                                |
|  | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                       |                          |                                |

**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]                      |
| elektrická energie | 2 617,07   | 3,2                             | 3,0                                   | 8 374,62                 | 7 851,21                       |
| zemní plyn         | 293 330,29   | 1,1                             | 1,1                                   | 322 663,32               | 322 663,32                     |
| <b>Celkem</b>      | <b>295 947,36</b>                                  | <b>x</b>                        | <b>x</b>                              | <b>331 037,94</b>        | <b>330 514,53</b>              |

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

|     |                   |               |            |                  |    |
|-----|-------------------|---------------|------------|------------------|----|
| (6) | Referenční budova | [kWh/rok]     | 168 461,30 | Splněno (ANO/NE) | NE |
| (7) | Hodnocená budova  |               | 295 947,36 |                  |    |
| (8) | Referenční budova | [kWh/(m²rok)] | 117,39     |                  |    |
| (9) | Hodnocená budova  |               | 206,24     |                  |    |

### f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

|      |  |                            |            |                     |    |
|------|--|----------------------------|------------|---------------------|----|
| (10) | Referenční budova                          | [kWh/rok]                  | 188 651,91 | Splněno<br>(ANO/NE) | NE |
| (11) | Hodnocená budova                           |                            | 330 514,53 |                     |    |
| (12) | Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> ) | [kWh/(m <sup>2</sup> rok)] | 131,46     |                     |    |
| (13) | Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )  |                            | 230,32     |                     |    |

### g) primární energie hodnocené budovy

|      |  |           |            |
|------|--|-----------|------------|
| (14) | Celková primární energie   | [kWh/rok] | 331 037,94 |
| (15) | Obnovitelná primární energie (ř.14-ř.11)   | [kWh/rok] | 523,41     |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100) | [%]       | 0,16       |

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

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



## Stanovení doporučených opatření 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> |                              |   |   |
| OP <sub>s</sub> 1 - Zateplení objektu.     | -                            | 165 846,54                                  | 182 676,06  |
| <i>Technické systémy budovy:</i>           |                              |   |   |
| vytápění                                   | -                            | -   | -   |
| chlazení                                   | -                            | -   | -   |
| větrání                                    | -                            | -   | -   |
| úprava vlhkosti vzduchu                    | -                            | -   | -   |
| příprava teplé vody                        | -                            | -   | -   |
| osvětlení                                  | -                            | -   | -   |
| <i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>    |                              |   |   |
| -  | -                            | -   | -   |
| <i>Ostatní - uveďte jaké:</i>              |                              |   |   |
| -  | -                            | -   | -   |
| <b>Celkově</b>                             | <b>130,10</b>                | <b>165 846,5</b>                            | <b>182 676,1</b>                                    |

### Posouzení vhodnosti doporučených opatření

| Opatření  | Stavební prvky a konstrukce budovy   | Technické systémy budovy | Obsluha a provoz systémů budovy | Ostatní - uveďte jaké |
|---|--|--------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| Technická vhodnost                                  | ANO  | -                        | -                               | -                     |
| Funkční vhodnost                                    | ANO  | -                        | -                               | -                     |
| Ekonomická vhodnost                                 | ANO  | -                        | -                               | -                     |
| <b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>          | Jedná se o nezateplený objekt.   |                          |                                 |                       |
| <b>Datum vypracování doporučených opatření</b>      | 15.8.2019  |                          |                                 |                       |
| <b>Zpracovatel navržených doporučených opatření</b> | Ing.Petr Kollár  |                          |                                 |                       |
| <b>Energetický posudek</b>                          | Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření |                          |                                 | NE                    |
|   | Datum vypracování energetického posudku                                    |                          |                                 | -                     |
|   | Zpracovatel energetického posudku  |                          |                                 | -                     |

## Závěrečné hodnocení energetického specialisty

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

## Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

|                                  |                   |
|----------------------------------|-------------------|
| Jméno a příjmení                 | Ing. Marcel Lemon |
| Číslo oprávnění MPO              | 1260              |
| Podpis energetického specialisty |                   |

## Datum vypracování průkazu

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| Datum vypracování průkazu | 28.8.2020 |
|---------------------------|-----------|

## Zdroj informací

|                 |   |
|-----------------|---|
| Zdroj informací | <a href="https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/">https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/</a> |
|-----------------|---|