



**ZATEPLENÍ A STAVEBNÍ ÚPRAVY BYTOVÉHO DOMU U VLEČKY 382, 383, 330 22 ZBŮCH**

## **ENERGETICKÉ HODNOCENÍ BUDOVY**

**13.7.2020**

**DPU REVIT s.r.o., energetický specialista**

**R.0**

DATUM

VYPRACOVAL

REVIZE

## Obsah

|       |                                                                                       |    |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| I.    | Úvod.....                                                                             | 3  |
| II.   | Verze průkazu energetické náročnosti budovy .....                                     | 3  |
| III.  | Stručný popis budovy .....                                                            | 3  |
| IV.   | Stručný popis technických systémů v budově .....                                      | 4  |
| V.    | Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy .....                                    | 5  |
| VI.   | Rozdělení objektu do zón pro účely stanovení energetické náročnosti budovy.....       | 5  |
| VII.  | Návrh opatření.....                                                                   | 5  |
| VIII. | Vyhodnocení návrhu opatření.....                                                      | 6  |
| IX.   | Protokol průkazu energetické náročnosti budovy pro stav před realizací opatření ..... | 13 |
| X.    | Protokol průkazu energetické náročnosti budovy pro stav po realizaci opatření.....    | 33 |

## I. Úvod

Průkaz energetické náročnosti budovy je zpracovaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií v platném znění a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov v platném znění. Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy je zpracován dle vzoru uvedeném v příloze č.4 k vyhlášce č. 78/2013 Sb. Hodnoty pro výpočet energetické náročnosti budovy byly zadány v souladu s ČSN 73 0331-1 a dalšími platnými normami.

## II. Verze průkazu energetické náročnosti budovy

Průkaz energetické náročnosti budovy je zpracován ve verzích pro stav před realizací opatření a pro stav po realizaci navrhovaných opatřeních pro žádost o dotaci z IROP 78. výzva, prioritní osa 2, specifický cíl 2.5.

V tabulce a.1) v průkazu pro stav po opatřeních jsou jako referenční hodnoty součinitelů prostupu tepla jednotlivých zateplovacích konstrukcí uvažovány 0,95 násobky doporučených hodnot součinitelů prostupu tepla dle ČSN 730540-2:2011.

## III. Stručný popis budovy

Jedná se o bytový dům se čtyřmi nadzemními podlažími a jedním podlažím suterénním, které je částečně osazeno po úrovni okolního terénu. V nadzemních podlažích je umístěno 24 bytových jednotek, v suterénu se nachází společné a skladové prostory sloužící obyvatelům domu. Jižní štítová stěna náleží na jednopodlažní objekt kotelny a garáže.

Bytový dům byl vystavěn v 70. letech 20. století panelovou technologií v konstrukční soustavě T06B. Průčelní obvodové stěny jsou tvořeny keramzitbetonovými panely tl. 270 mm, štítové stěny jsou ze sendvičových železobetonových panelů s vloženou tepelnou izolací z pěnového polystyrenu tl. 40 mm. Celková tloušťka štítového panelu je 240 mm. Štítové stěny byly v minulosti zatepleny obkladem s vloženou tepelnou izolací z minerální vaty tl. 60 mm. Čelní lodžiové stěny a stěny u vchodů do objektu byly vybourány, vyzděny z pórobetonových tvárnic tl. 150 mm a zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z EPS tl. 120 mm. Stropní konstrukce jsou betonové. Střecha je dvouplášťová s tepelnou izolací z minerální plsti tl. 80 mm položenou na stropě 4.np. Střecha byla svrchu zateplena tepelnou izolací z minerální vaty Orsil tl. 2x 80mm položenou na stávající asfaltovou krytinu. Novou krytinu tvoří hydroizolační fólie Alkorplan.

Výplně otvorů v obvodových stěnách domu byly v minulosti vyměněny za plastové s izolačními dvojskly, pouze jedno okno v západním průčelí bylo ponecháno stávající dřevěné zdvojené.

východní průčelí



západní průčelí



střecha



plynový kotel



zásobník TV



#### IV. Stručný popis technických systémů v budově

Vytápění a příprava TV je v každé bytové jednotce zajištěno samostatně pomocí plynových kotlů s externím zásobníkem TV nebo ve dvou případech průtokovým ohřevem v plynovém kotli.

Objekt je připojen na distribuční soustavu nízkého napětí. Elektřina slouží k napájení osvětlení a domácích elektrospotřebičů.

## V. Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy

1. PD „Zateplení a stavební úpravy bytového domu U Vlečky 382, 383, 330 22 Zbůch“ – zpracovatel DPU REVIT s.r.o. 05/2020

## VI. Rozdělení objektu do zón pro účely stanovení energetické náročnosti budovy

Pro potřeby výpočtu energetické náročnosti budovy byl objekt rozdělen do následujících zón:

- zóna č.1: bytová část - +20°C
- nevytápěné prostory: suterén, schodiště

## VII. Návrh opatření

Ke snížení energetické náročnosti objektu jsou navržena následující opatření:

1. Zateplení bočních lodžiových stěn a bočních stěn u vstupů do objektu (k bytovým jednotkám) kontaktním zateplovacím systémem (KZS) s tepelnou izolací (TI) z fenolických desek tl. 80 mm, se součinitelem tepelné vodivosti  $\lambda_D \leq 0,021 \text{ W/m.K}$ .
2. Zateplení průčelních obvodových stěn nadzemních podlaží KZS s TI z expandovaného polystyrenu s příměsí grafitu tl. 140 mm se součinitelem tepelné vodivosti  $\lambda_D \leq 0,032 \text{ W/m.K}$ .
3. Zateplení štítových obvodových stěn nadzemních podlaží KZS s TI z expandovaného polystyrenu s příměsí grafitu tl. 120 mm se součinitelem tepelné vodivosti  $\lambda_D \leq 0,032 \text{ W/m.K}$ . Požární pás nad garáží je proveden z minerální vaty, ostřiková zóna z EPS Perimetr. Stávající tepelně izolační obklad bude demontován.
4. Zateplení nadzemních částí suterénních obvodových stěn KZS s TI z MV tl. 120 mm (požární pás) v kombinaci s EPS Perimetr tl. 80 mm (ostřiková zóna) se součinitelem tepelné vodivosti  $\lambda_D \leq 0,038 \text{ W/m.K}$ .
5. Zateplení podlahy nad suterénem ze spodní strany tepelnou izolací z minerální vaty tl. 100 mm se součinitelem tepelné vodivosti  $\lambda_D \leq 0,040 \text{ W/m.K}$ .
6. Zateplení stěny k přilehlé garáži KZS (ze strany garáže) s TI z minerální vaty tl. 100 mm se součinitelem tepelné vodivosti  $\lambda_D \leq 0,036 \text{ W/m.K}$ .
7. Výměna zbylého stávajícího dřevěného okna za plastové s izolačním dvojsklem se součinitelem prostupu tepla  $U_w = 1,10 \text{ W/m}^2.\text{K}$ ,  $g = 0,50$ .

## VIII. Vyhodnocení návrhu opatření

Zateplení je navrženo tak, aby byly splněny požadavky dotačního programu na 0,95 násobek doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla dle ČSN 730540-2:2011 u zateplováných konstrukcí (Hodnoty součinitelů prostupu tepla zateplováných konstrukcí jsou uvedeny v tab. a.1).

Jedná se o následující konstrukce:

| ozn. k-ce                            | popis konstrukce                                                                                                                                                                                                                                                            | vypočtený součinitel prostupu tepla<br>$U$ | požadavek na součinitel prostupu tepla<br>$0,95 \times U_{\text{REC}}$ dle ČSN 730540-2:2011 | splněno  |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| [-]                                  | [-]                                                                                                                                                                                                                                                                         | [W/m <sup>2</sup> .K]                      | [W/m <sup>2</sup> .K]                                                                        | [ano/ne] |
| <b>zóna č.1: bytová část - +20°C</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            |                                                                                              |          |
| STN1 G140                            | průčelní obvodová stěna<br>+ KZS s TI z EPS s příměsí grafitu tl. 140 mm<br>$\lambda_D \leq 0,032 \text{ W/m.K}$                                                                                                                                                            | 0,225                                      | 0,238                                                                                        | ano      |
| STN2 G120                            | štítová obvodová stěna<br>+ KZS s TI z EPS s příměsí grafitu tl. 120 mm<br>$\lambda_D \leq 0,032 \text{ W/m.K}$                                                                                                                                                             | 0,229                                      | 0,238                                                                                        | ano      |
| STN2 G/W/X120                        | štítová obvodová stěna<br>+ KZS s TI z EPS s příměsí grafitu tl. 120 mm<br>$\lambda_D \leq 0,032 \text{ W/m.K}$<br>v kombinaci s minerální vatou (požární pás)<br>$\lambda_D \leq 0,036 \text{ W/m.K}$ a EPS Perimetr (ostřiková zóna) $\lambda_D \leq 0,036 \text{ W/m.K}$ | 0,234                                      | 0,238                                                                                        | ano      |
| STN2 F80                             | boční lodžiová stěna a boční stěny u vstupů<br>+ KZS s TI z fenolických desek tl. 80 mm<br>$\lambda_D \leq 0,021 \text{ W/m.K}$                                                                                                                                             | 0,229                                      | 0,238                                                                                        | ano      |
| PDL2 W100                            | podlaha nad suterénem<br>+ zateplení TI z minerální vaty tl. 100 mm<br>$\lambda_D \leq 0,040 \text{ W/m.K}$                                                                                                                                                                 | 0,342                                      | 0,380                                                                                        | ano      |

|                                                |                                                                                                                  |       |               |     |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|-----|
| STV2 W100                                      | vnitřní stěna ke garáži +<br>zateplení TI z minerální<br>vaty tl. 100 mm<br>$\lambda_D \leq 0,036 \text{ W/m.K}$ | 0,318 | 0,380         | ano |
| o110n                                          | nové okno do bytu,<br>$U_w \leq 1,10 \text{ W/m}^2.\text{K}$ ,<br>$g = 0,50$                                     | 1,100 | 1,140         | ano |
| <b>nevytápěné prostory: suterén, schodiště</b> |                                                                                                                  |       |               |     |
| STN1 W140                                      | průčelní suterénní stěna<br>+ KZS s TI z minerální<br>vaty tl. 140 mm<br>$\lambda_D \leq 0,038 \text{ W/m.K}$    | 0,271 | bez požadavku | ano |
| STN1 X80                                       | průčelní suterénní stěna<br>+ KZS s TI z EPS Perimetr<br>tl. 80 mm<br>$\lambda_D \leq 0,038 \text{ W/m.K}$       | 0,384 | bez požadavku | ano |
| STN2 W120                                      | štíťová suterénní stěna<br>+ KZS s TI z minerální<br>vaty tl. 120 mm<br>$\lambda_D \leq 0,038 \text{ W/m.K}$     | 0,270 | bez požadavku | ano |
| STN2 X80                                       | průčelní suterénní stěna<br>+ KZS s TI z EPS Perimetr<br>tl. 80 mm<br>$\lambda_D \leq 0,038 \text{ W/m.K}$       | 0,328 | bez požadavku | ano |
| STN2 F80                                       | boční stěna u vstupů<br>+ KZS s TI z fenolických<br>desek tl. 80 mm<br>$\lambda_D \leq 0,021 \text{ W/m.K}$      | 0,229 | bez požadavku | ano |

|          |                                                                                                                    |       |               |     |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|-----|
| STN4 X80 | obvodová suterénní stěna pod schodišti + KZS s TI z EPS Perimetr tl. 80 mm<br>$\lambda_D \leq 0,038 \text{ W/m.K}$ | 0,405 | bez požadavku | ano |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|-----|

Poznámka: Zateplované konstrukce v nevytápěných prostorech, které jsou uvedeny výše v tabulce, nejsou uvedeny v tabulce a.1) protokolu průkazu energetické náročnosti budovy, protože se jedná o konstrukce mezi nevytápěným prostorem a exteriérem. Jejich zateplení se projeví snížením hodnoty teplotní redukce b u konstrukcí mezi vytápěnými prostory a nevytápěnými prostory, které v tabulkách uvedeny jsou (vnitřní stěny a dveře).

#### Indikátory pro hodnocení IROP

##### **Snížení konečné spotřeby energie u podpořených subjektů:**

| Vypočtené množství celkové dodané energie $E_p$ |           |           |
|-------------------------------------------------|-----------|-----------|
|                                                 | [MWh/rok] | [GJ/rok]  |
| Stávající stav                                  | 471,795   | 1 698,462 |
| Stav po realizaci navrhovaných opatření         | 274,499   | 988,196   |

| Úspora celkové dodané energie $E_p$ |          |      |
|-------------------------------------|----------|------|
| [MWh/rok]                           | [GJ/rok] | [%]  |
| 197,296                             | 710,266  | 41,8 |



Počet domácností s lépe klasifikovanou spotřebou energie:

| Klasifikační třída celkové dodané energie $E_p$ |                     |              |
|-------------------------------------------------|---------------------|--------------|
|                                                 | [písmenné označení] | [popis]      |
| Stávající stav                                  | D                   | méně úsporná |
| Stav po realizaci navrhovaných opatření         | C                   | úsporná      |

|                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Počet domácností s lépe klasifikovanou spotřebou energie</b> |
| <b>24</b>                                                       |

Počet domácností se sníženou spotřebou energie bez zlepšení klasifikace spotřeby energie:

| Klasifikační třída celkové dodané energie $E_p$ |                     |              |
|-------------------------------------------------|---------------------|--------------|
|                                                 | [písmenné označení] | [popis]      |
| Stávající stav                                  | D                   | méně úsporná |
| Stav po realizaci navrhovaných opatření         | C                   | úsporná      |

|                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Počet domácností se sníženou spotřebou energie bez zlepšení klasifikace spotřeby energie</b> |
| <b>0</b>                                                                                        |

**Odhadované roční snížení emisí skleníkových plynů:**

| Stávající stav       |                                                   |                                          |                                           |
|----------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Energonositel<br>[-] | Vypočtené množství<br>dodané energie<br>[MWh/rok] | Emisní faktor CO <sub>2</sub><br>[t/MWh] | Množství emisí CO <sub>2</sub><br>[t/rok] |
| zemní plyn           | 462,212                                           | 0,199                                    | 91,980                                    |
| elektrina            | 9,583                                             | 1,012                                    | 9,698                                     |
| <b>Celkem</b>        | <b>471,795</b>                                    |                                          | <b>101,678</b>                            |

| Stav po navržených opatřeních |                                                   |                                          |                                           |
|-------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Energonositel<br>[-]          | Vypočtené množství<br>dodané energie<br>[MWh/rok] | Emisní faktor CO <sub>2</sub><br>[t/MWh] | Množství emisí CO <sub>2</sub><br>[t/rok] |
| zemní plyn                    | 265,327                                           | 0,199                                    | 52,800                                    |
| elektrina                     | 9,172                                             | 1,012                                    | 9,282                                     |
| <b>Celkem</b>                 | <b>274,499</b>                                    |                                          | <b>62,082</b>                             |

| Odhadované roční snížení emisí skleníkových plynů  |                                                                        |                                                   |             |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------|
| emise CO <sub>2</sub><br>stávající stav<br>[t/rok] | emise CO <sub>2</sub><br>stav po navrhovaných<br>opatřeních<br>[t/rok] | snížení emisí CO <sub>2</sub><br>[t/rok]      [%] |             |
| <b>101,678</b>                                     | <b>62,082</b>                                                          | <b>39,596</b>                                     | <b>38,9</b> |

**Výroba tepla z obnovitelných zdrojů:**

V bytovém domě není v rámci navrhovaných opatření uvažováno s instalací obnovitelných zdrojů energie.

| <b>Výroba tepla z obnovitelných zdrojů</b> |           |          |
|--------------------------------------------|-----------|----------|
| Dílčí dodaná energie                       | [MWh/rok] | [GJ/rok] |
| Vytápění                                   | 0         | 0        |
| Ohřev teplé vody                           | 0         | 0        |
| Osvětlení                                  | 0         | 0        |

**Počet domácností, u kterých došlo ke změně zdroje energie:**

V bytovém domě není v rámci navrhovaných opatření uvažováno se změnou zdroje energie

| <b>Počet domácností, u kterých došlo ke změně zdroje energie</b> |
|------------------------------------------------------------------|
| 0                                                                |

**Souhrn indikátorů:**

| Název indikátoru                                                                         | Hodnota | Jednotka |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|
| Úspora celkové dodané energie                                                            | 197,296 | MWh/rok  |
|                                                                                          | 710,266 | GJ/rok   |
|                                                                                          | 41,8    | %        |
| Počet domácností s lépe klasifikovanou spotřebou energie                                 | 24      | ks       |
| Počet domácností se sníženou spotřebou energie bez zlepšení klasifikace spotřeby energie | 0       | ks       |
| Odhadované roční snížení emisí skleníkových plynů                                        | 39,596  | t/rok    |
|                                                                                          | 38,9    | %        |
| Výroba tepla z obnovitelných zdrojů                                                      | 0       | MWh/rok  |
|                                                                                          | 0       | GJ/rok   |
| Počet domácností, u kterých došlo ke změně zdroje energie                                | 0       | ks       |

**Návrh opatření plní požadavky dotačního programu IROP výzva č. 78 hladina podpory 1.c.**

## IX. Protokol průkazu energetické náročnosti budovy pro stav před realizací opatření

Evidenční číslo: 294279.0

### Účel zpracování průkazu

|                                                                                                                     |                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <input 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 checked="" type="checkbox"/> Jiný účel zpracování: <b>stav před realizací opatření pro IROP, PO2, SC 2.5</b> |                                                              |

### Základní informace o hodnocené budově

| Identifikační údaje                                                               |                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):                                 | Bytový dům                                       |
|                                                                                   | U Vlečky 382, 383                                |
|                                                                                   | 330 22 Zbůch                                     |
| Katastrální území:                                                                | 791954; Zbůch                                    |
| Parcelní číslo:                                                                   | 407/5, 407/7                                     |
| Datum uvedení budovy do provozu<br>(nebo předpokládané datum uvedení do provozu): | 1976                                             |
| Vlastník nebo stavebník:                                                          | Společenství pro dům U Vlečky 382, 383 ve Zbůchu |
| Adresa:                                                                           | U Vlečky 382                                     |
|                                                                                   | Zbůch                                            |
|                                                                                   | 330 22                                           |
| IČ:                                                                               | 720 67 878                                       |
| Tel. / e-mail:                                                                    | 723 533 463 / cheff333@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<br>(objem části budovy s upraveným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy) | (m <sup>3</sup> )                  | 4 970,7 |
| Celková plocha obálky budovy A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)                        | (m <sup>2</sup> )                  | 2 299,5 |
| Objemový faktor tvaru budovy A / V                                                                                        | (m <sup>2</sup> / m <sup>3</sup> ) | 0,46    |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>                                                                  | (m <sup>2</sup> )                  | 1 662,4 |

| 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><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)<br><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"/> Elektrina | <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 budovy | Plocha<br>$A_j$ | Součinitel prostupu tepla     |                                       |          | Číselník<br>teplotní<br>redukce<br>$b_j$ | Měrná ztráta<br>prostupem<br>tepla<br>$H_{T,j}$ |
|--------------------------|-----------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------|------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                          |                 | Vypočtená<br>hodnota<br>$U_j$ | Referenční<br>hodnota<br>$U_{N,rq,j}$ | Splněno  |                                          |                                                 |
|                          | $[m^2]$         | $[W/(m^2.K)]$                 | $[W/(m^2.K)]$                         | (ano/ne) | $[-]$                                    | $[W/K]$                                         |
| Zóna č.1: bytová část    |                 |                               |                                       |          |                                          |                                                 |
| obvodová stěna STN1      | 471,31          | 1,628                         |                                       |          | 1,00                                     | 767,3                                           |
| obvodová stěna STN2      | 117,04          | 0,932                         |                                       |          | 1,00                                     | 109,1                                           |
| obvodová stěna STN2W     | 219,68          | 0,555                         |                                       |          | 1,00                                     | 121,9                                           |
| obvodová stěna STN3      | 40,74           | 0,279                         |                                       |          | 1,00                                     | 11,4                                            |
| střecha STR1             | 415,02          | 0,202                         |                                       |          | 1,00                                     | 83,8                                            |
| podlaha PDL2             | 415,20          | 1,255                         |                                       |          | 0,82                                     | 424,9                                           |
| stěna vnitřní STV1       | 255,66          | 2,701                         |                                       |          | 0,38                                     | 260,2                                           |
| stěna vnitřní STV2       | 26,07           | 0,867                         |                                       |          | 0,49                                     | 11,1                                            |
| otvorová výplň o150      | 292,20          | 1,500                         |                                       |          | 1,00                                     | 438,3                                           |
| otvorová výplň o240      | 3,36            | 2,400                         |                                       |          | 1,00                                     | 8,1                                             |
| dveře vnitřní            | 43,20           | 3,500                         |                                       |          | 0,38                                     | 57,0                                            |
| tepelné vazby            |                 |                               |                                       |          |                                          | 229,9                                           |
| <b>Celkem</b>            | <b>2 299,5</b>  | x                             | x                                     | x        | x                                        | <b>2 523,0</b>                                  |

**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).

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

| Zóna        | Převažující<br>návrhová vnitřní<br>teplota | Objem<br>zóny     | Referenční hodnota<br>součinitele prostupu<br>tepla zóny |
|-------------|--------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------|
|             | $\theta_{lm,j}$                            | $V_j$             | $U_{em,R,j}$                                             |
|             | [°C]                                       | [m <sup>3</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> .K)]                                  |
| bytová část | 20,0                                       | 4 970,7           | 0,55                                                     |

| Budova            | Průměrný součinitel prostupu tepla |                                                                 |          |
|-------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------|
|                   | Vypočtená hodnota                  | Referenční hodnota                                              | Splněno  |
|                   | $U_{em}$<br><br>$(U_{em} = H_T/A)$ | $U_{em,R}$<br><br>$(U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V)$ |          |
|                   | [W/(m <sup>2</sup> .K)]            | [W/(m <sup>2</sup> .K)]                                         | (ano/ne) |
| Budova jako celek | 1,10                               | 0,55                                                            | ne       |

**Poznámka:** Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen 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 b).



**B) technické systémy****b.1.a) vytápění**

| Hodnocená budova/zóna | Typ zdroje            | Energono-<br>nositel | Pokrytí<br>dílčí<br>potřeby<br>energie<br>na<br>vytápění | Jmenovitý<br>tepelný<br>výkon | Účinnost<br>výroby<br>energie<br>zdrojem<br>tepla <sup>2)</sup><br><br>$\eta_{H,gen}$ | Účinnost<br>distribuce<br>energie na<br>vytápění<br><br>$\eta_{H,dis}$ | Účinnost<br>sdílení<br>energie na<br>vytápění<br><br>$\eta_{H,em}$ |
|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|                       | (-)                   | (-)                  | (%)                                                      | (kW)                          | (%)                                                                                   | (%)                                                                    | (%)                                                                |
| Referenční budova     | <b>x<sup>1)</sup></b> | <b>x</b>             | <b>x</b>                                                 | <b>x</b>                      | 80                                                                                    | 85                                                                     | 80                                                                 |
| Hodnocená budova/zóna |                       |                      |                                                          |                               |                                                                                       |                                                                        |                                                                    |
| bytová část           | plynové<br>kotle      | zemní plyn           | 92,0                                                     | 22x 24                        | 85                                                                                    | 90                                                                     | 88                                                                 |
| bytová část           | plynové<br>kotle      |                      | 8,0                                                      | 2x 12                         | 85                                                                                    |                                                                        |                                                                    |

**Poznámka:** 1) symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,

2) 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<br>energie zdrojem<br>tepla<br><br>$\eta_{H,gen}$<br>nebo<br>$COP_{H,gen}$ | Účinnost výroby<br>energie<br>referenčního<br>zdroje tepla<br><br>$\eta_{H,gen,rq}$<br>nebo<br>$COP_{H,gen}$ | Požadavek<br>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.2.a) chlazení**

| Hodnocená budova/zóna | Typ systému chlazení | Energonositel | 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)                     | (-)                                            | (%)                                                       | (%)                                                   |
| Referenční budova     | <b>x</b>             | <b>x</b>      | <b>x</b>                                  | <b>x</b>                 |                                                |                                                           |                                                       |
| Hodnocená budova/zóna |                      |               |                                           |                          |                                                |                                                           |                                                       |

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

| Hodnocená budova/zóna | Typ systému chlazení | Chladicí faktor zdroje chladu<br>$EER_{C,gen}$ | Chladicí faktor referenčního zdroje chladu<br>$EER_{C,gen}$ | Požadavek splněn |
|-----------------------|----------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------|
|                       | (-)                  | (-)                                            | (-)                                                         | (ano/ne/-)       |
|                       |                      |                                                |                                                             |                  |
|                       |                      |                                                |                                                             |                  |

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny 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 | Ergo-nositel | 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<br>$SFP_{ahu}$ |
|-----------------------|-----------------------|--------------|---------------|----------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|                       | (-)                   | (-)          | (-)           | (kW)           | (%)                                      | (kW)                                        | (m <sup>3</sup> /hod)                       | (W.s/m <sup>3</sup> )                                            |
| Referenční budova     | <b>x</b>              | <b>x</b>     | <b>x</b>      | <b>x</b>       | <b>x</b>                                 | <b>x</b>                                    | <b>x</b>                                    |                                                                  |
| Hodnocená budova/zóna |                       |              |               |                |                                          |                                             |                                             |                                                                  |
| bytová část           | přirozené větrání     |              |               |                |                                          |                                             |                                             |                                                                  |

**b.4.) úprava vlhkosti vzduchu**

| Hodnocená budova/zóna | Typ systému vlhčení | Ergo-nositel | Jmenovitý elektrický příkon | Jmenovitý tepelný výkon | Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti | Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení<br>$\eta_{RH+,gen}$ |
|-----------------------|---------------------|--------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|                       | (-)                 | (-)          | (kW)                        | (kW)                    | (%)                                             | (%)                                                                 |
| Referenční budova     | <b>x</b>            | <b>x</b>     | <b>x</b>                    | <b>x</b>                | <b>x</b>                                        |                                                                     |
| Hodnocená budova/zóna |                     |              |                             |                         |                                                 |                                                                     |

| Hodnocená budova/zóna | Typ systému odvlhčení | Ergo-nositel | Jmenovitý elektrický příkon | Jmenovitý tepelný výkon | Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení | Jmenovitý chladicí výkon | Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení<br>$\eta_{RH-,gen}$ |
|-----------------------|-----------------------|--------------|-----------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                       | (-)                   | (-)          | (kW)                        | (kW)                    | (%)                                               | (kW)                     | (%)                                                                   |
| Referenční budova     | <b>x</b>              | <b>x</b>     | <b>x</b>                    | <b>x</b>                | <b>x</b>                                          | <b>x</b>                 |                                                                       |
| Hodnocená budova/zóna |                       |              |                             |                         |                                                   |                          |                                                                       |

**b.5.a) příprava teplé vody (TV)**

| Hodnocená budova/zóna | Systém přípravy TV v budově | Energono-<br>sitel | Pokrytí<br>díleč<br>potřeby<br>energie<br>na<br>přípravu<br>teplé<br>vody | Jmenovitý<br>příkon pro<br>ohřev TV | Objem<br>zásobníku<br>TV | Účinnost<br>zdroje tepla<br>pro<br>přípravu<br>teplé vody <sup>1)</sup> | Měrná<br>tepelná<br>ztráta<br>zásobníku<br>teplé vody<br>vztahovaná<br>k objemu<br>zásobníku v<br>litrech | Měrná<br>tepelná<br>ztráta<br>rozvodů<br>teplé<br>vody<br>vztahovaná<br>k délce<br>rozvodů<br>teplé<br>vody |
|-----------------------|-----------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | (-)                         | (-)                | (%)                                                                       | (kW)                                | (litry)                  | (%)                                                                     | (Wh/l.den)                                                                                                | (Wh/<br>m.den)                                                                                              |
| Referenční budova     | x                           | x                  | x                                                                         | x                                   | x                        | 85                                                                      | 7,0                                                                                                       | 150,0                                                                                                       |
| Hodnocená budova/zóna |                             |                    |                                                                           |                                     |                          |                                                                         |                                                                                                           |                                                                                                             |
| bytová část           | plynové<br>kotle            | zemní<br>plyn      | 92,0                                                                      | 22x 24                              | 22x 80                   | 85                                                                      | 7,9                                                                                                       | 30,9                                                                                                        |
| bytová část           | plynové<br>kotle            |                    | 8,0                                                                       | 2x 12                               |                          | 85                                                                      |                                                                                                           | 30,9                                                                                                        |

Poznámka: 1) 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>$COP_{W,gen}$       | $\eta_{W,gen}$<br>nebo<br>$COP_{W,gen}$                    |                  |
|                       | (-)                               | (%)                                           | (%)                                                        | (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.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<br>$p_{L,lx}$ |
|-----------------------|--------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|                       | (-)                      | (%)                                        | (kW)                                       | (W/(m <sup>2</sup> .lx))                                                       |
| Referenční budova     | x                        | x                                          | x                                          | 0,05                                                                           |
| Hodnocená budova/zóna |                          |                                            |                                            |                                                                                |
| bytová část           | odstupňované osvětlení   | 100,0                                      | 1,9                                        | 0,05                                                                           |

**Energetická náročnost hodnocené budovy****a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově**

| Hodnocená budova/zóna | Vytápění                            | Chlazení                 | Nucené větrání           |                          | Příprava teplé vody                 | Osvětlení                           | Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla |                          |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------|
|                       | EP <sub>H</sub>                     | EP <sub>C</sub>          | EP <sub>F</sub>          |                          | EP <sub>W</sub>                     | EP <sub>L</sub>                     |                                                        |                          |
|                       |                                     |                          | Bez úpravy vlhčením      | S úpravou vlhčením       |                                     |                                     | Pro budovu                                             | i dodávku mimo budovu    |
| bytová část           | <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"/> |

## b) dílčí dodaná energie

| ř.  |                                                                                                    |                              | 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                                                                                    | (MWh/rok)                    | 154,697     | 277,652     |             |             | x           | x           |                         |             | 33,174              | 33,174      | x           | x           |
| (2) | Vypočtená spotřeba energie                                                                         | (MWh/rok)                    | 284,369     | 412,436     |             |             |             |             |                         |             | 67,507              | 49,776      | 7,147       | 7,147       |
| (3) | Pomocná energie                                                                                    | (MWh/rok)                    | 1,431       | 2,436       |             |             |             |             |                         |             |                     |             |             |             |
| (4) | Dílčí dodaná energie<br>(ř.4)=(ř.2)+(ř.3)                                                          | (MWh/rok)                    | 285,801     | 414,872     |             |             |             |             |                         |             | 67,507              | 49,776      | 7,147       | 7,147       |
| (5) | Měrná dílčí dodaná energie<br>na celkovou energeticky<br>vztažnou plochu<br>(ř.4) / m <sup>2</sup> | ((kWh/(m <sup>2</sup> .rok)) | 172         | 250         |             |             |             |             |                         |             | 41                  | 30          | 4           | 4           |

## c) výroba 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                                               |                               | (MWh/rok)        | (-)                             | (-)                                   | (MWh/rok)                | (MWh/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/<br>Pomocná energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|-------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
|                               | (MWh/rok)                                            | (-)                             | (-)                                   | (MWh/rok)                | (MWh/rok)                      |
| zemní plyn                    | 462,212                                              | 1,1                             | 1,1                                   | 508,434                  | 508,434                        |
| elektrina ze sítě             | 9,211                                                | 3,2                             | 3,0                                   | 29,474                   | 27,632                         |
| elektrina (v nevyt. prostoru) | 0,372                                                | 3,2                             | 3,0                                   | 1,190                    | 1,116                          |
| <b>celkem</b>                 | <b>471,795</b>                                       | <b>x</b>                        | <b>x</b>                              | <b>539,099</b>           | <b>537,182</b>                 |

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

|     |                   |                           |         |                     |    |
|-----|-------------------|---------------------------|---------|---------------------|----|
| (6) | Referenční budova | (MWh/rok)                 | 360,455 | Splněno<br>(ano/ne) | ne |
| (7) | Hodnocená budova  |                           | 471,795 |                     |    |
| (8) | Referenční budova | (kWh/m <sup>2</sup> .rok) | 217     |                     |    |
| (9) | Hodnocená budova  |                           | 284     |                     |    |

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

|      |                                          |                           |         |                     |    |
|------|------------------------------------------|---------------------------|---------|---------------------|----|
| (10) | Referenční budova                        | (MWh/rok)                 | 400,415 | Splněno<br>(ano/ne) | ne |
| (11) | Hodnocená budova                         |                           | 537,182 |                     |    |
| (12) | Referenční budova (ř.10/m <sup>2</sup> ) | (kWh/m <sup>2</sup> .rok) | 241     |                     |    |
| (13) | Hodnocená budova (ř.11/m <sup>2</sup> )  |                           | 323     |                     |    |



**g) primární energie hodnocené budovy**

|      |                                                                                          |           |         |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|
| (14) | Celková primární energie                                                                 | (MWh/rok) | 539,099 |
| (15) | Obnovitelná primární energie<br>(ř.14 – ř.11)                                            | (MWh/rok) | 1,917   |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů<br>energie z hlediska primární energie<br>(ř.15/ř.14 x 100) | (%)       | 0,4     |

**h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd**

|                                                                                                            |                                           |                         |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|---------|
| <b>Horní hranici třídy C odpovídají hodnoty:</b>                                                           | Celková dodaná energie                    | [MWh/rok]               | 315,781 |
|                                                                                                            | Neobnovitelná primární energie            | [MWh/rok]               | 363,545 |
|                                                                                                            | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | [W/(m <sup>2</sup> .K)] | 0,44    |
|                                                                                                            | Dílčí dodané energie: vytápění            | [MWh/rok]               | 241,126 |
|                                                                                                            | chlazení                                  | [MWh/rok]               |         |
|                                                                                                            | větrání                                   | [MWh/rok]               |         |
|                                                                                                            | úprava vlhkosti vzduchu                   | [MWh/rok]               |         |
|                                                                                                            | příprava teplé vody                       | [MWh/rok]               | 67,507  |
|                                                                                                            | osvětlení                                 | [MWh/rok]               | 7,147   |
| Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 2. |                                           |                         |         |

**J)**

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

|                                        | Posouzení proveditelnosti                                         |                                            |                                            |                  |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------|
| Alternativní systémy                   | Místní systémy<br>dodávky energie<br>využívající<br>energie z OZE | Kombinovaná<br>výroba elektřiny<br>a tepla | Soustava<br>zásobování<br>tepelnou energií | Tepelné čerpadlo |
| Technická proveditelnost               |                                                                   |                                            |                                            |                  |
| Ekonomická proveditelnost              |                                                                   |                                            |                                            |                  |
| Ekologická proveditelnost              |                                                                   |                                            |                                            |                  |
| Doporučení k realizaci a<br>zdůvodnění |                                                                   |                                            |                                            |                  |
| Datum vypracování analýzy              |                                                                   |                                            |                                            |                  |
| Energetický posudek                    | 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<br>dodaná energie | Předpokládaná<br>úspora celkové<br>dodané energie | Předpokládaná<br>úspora<br>neobnovitelné<br>primární energie |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | (MWh/rok)                       | (MWh/rok)                                         | (MWh/rok)                                                    |
| <u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>                                                 |                                 |                                                   |                                                              |
| Zateplení obvodových stěn, stěny ke garáži,<br>podlahy nad suterénem, výměna okna do bytu. |                                 |                                                   |                                                              |
| <u>Technické systémy budovy:</u>                                                           |                                 |                                                   |                                                              |
| vytápění                                                                                   | 215,551                         | 196,886                                           | 216,574                                                      |
| chlazení                                                                                   |                                 |                                                   |                                                              |
| větrání                                                                                    |                                 |                                                   |                                                              |
| úprava vlhkosti vzduchu                                                                    |                                 |                                                   |                                                              |
| příprava teplé vody                                                                        | 49,776                          | 0,000                                             | 0,000                                                        |
| osvětlení                                                                                  | 7,147                           | 0,000                                             | 0,000                                                        |
| <u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>                                                    |                                 |                                                   |                                                              |
| Čerpadla, regulace                                                                         | 2,025                           | 0,411                                             | 1,232                                                        |
| <u>Ostatní – uveďte jaké:</u>                                                              |                                 |                                                   |                                                              |
|                                                                                            |                                 |                                                   |                                                              |
| <b>Celkem</b>                                                                              | <b>274,499</b>                  | <b>197,297</b>                                    | <b>217,806</b>                                               |

| Opatření                                | Posouzení proveditelnosti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                                 |                       |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|-----------------------|
|                                         | Stavební prvky a konstrukce budovy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Technické systémy budovy | Obsluha a provoz systémů budovy | Ostatní – uvést jaké: |
| Technická vhodnost                      | ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                        | -                               | -                     |
| Funkční vhodnost                        | ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                        | -                               | -                     |
| Ekonomická vhodnost                     | ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                        | -                               | -                     |
| Doporučení k realizaci a zdůvodnění     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zateplení bočních lodžiových stěn a bočních stěn u vstupů do objektu (k bytovým jednotkám) kontaktním zateplovacím systémem (KZS) s tepelnou izolací (TI) z fenolických desek tl. 80 mm, se součinitelem tepelné vodivosti <math>\lambda_D \leq 0,021 \text{ W/m.K}</math>.</li> <li>2. Zateplení průčelních obvodových stěn nadzemních podlaží KZS s TI z expandovaného polystyrenu s příměsí grafitu tl. 140 mm se součinitelem tepelné vodivosti <math>\lambda_D \leq 0,032 \text{ W/m.K}</math>.</li> <li>3. Zateplení štítových obvodových stěn nadzemních podlaží KZS s TI z expandovaného polystyrenu s příměsí grafitu tl. 120 mm se součinitelem tepelné vodivosti <math>\lambda_D \leq 0,032 \text{ W/m.K}</math>. Požární pás nad garáží je proveden z minerální vaty, ostřiková zóna z EPS Perimetr. Stávající tepelně izolační obklad bude demontován.</li> <li>4. Zateplení nadzemních částí suterénních obvodových stěn KZS s TI z MV tl. 120 mm (požární pás) v kombinaci s EPS Perimetr tl. 80 mm (ostřiková zóna) se součinitelem tepelné vodivosti <math>\lambda_D \leq 0,038 \text{ W/m.K}</math>.</li> <li>5. Zateplení podlahy nad suterénem ze spodní strany tepelnou izolací z minerální vaty tl. 100 mm se součinitelem tepelné vodivosti <math>\lambda_D \leq 0,040 \text{ W/m.K}</math>.</li> <li>6. Zateplení stěny k přilehlé garáži KZS (ze strany garáže) s TI z minerální vaty tl. 100 mm se součinitelem tepelné vodivosti <math>\lambda_D \leq 0,036 \text{ W/m.K}</math>.</li> <li>7. Výměna zbylého stávajícího dřevěného okna za plastové s izolačním dvojsklem se součinitelem prostupu tepla <math>U_w = 1,10 \text{ W/m}^2.\text{K}</math>, <math>g = 0,50</math>.</li> </ol> <p>Realizací úsporných opatření dojde ke snížení roční spotřeby celkové dodané energie z 1 698,462 GJ (471,795 MWh) na 988,196 GJ (274,499 MWh), tedy o 710,266 GJ (197,296 MWh). Úspora činí 41,8 %.</p> <p>Realizací úsporných opatření dojde ke snížení ročních emisí CO<sub>2</sub> ze 101,678 t na 62,082 t, tedy o 39,596 t. Úspora činí 38,9 %.</p> |                          |                                 |                       |
| Datum vypracování doporučených opatření | 13.7.2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                                 |                       |

|                            |                                                      |  |
|----------------------------|------------------------------------------------------|--|
| <b>Zpracovatel analýzy</b> | DPU REVIT s.r.o., Tomáš Richter <i>Tomáš Richter</i> |  |
| <b>Energetický posudek</b> | energetický posudek je součástí analýzy              |  |
|                            | 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   |          |
| <b>Jiný účel zpracování průkazu</b>                                  |          |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii   | <b>D</b> |

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

|                                  |                                                                                    |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Jméno a příjmení                 | DPU REVIT s.r.o.<br>osoba určená: Tomáš Richter                                    |
| Číslo oprávnění MPO              | 1840                                                                               |
| Podpis energetického specialisty |  |



**Datum vypracování průkazu**

|                           |                                                                                               |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Datum vypracování průkazu | 13.7.2020                                                                                     |
| Zdroj informací           | <a href="http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/">http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/</a> |

# 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: U Vlečky 382, 383

PSČ, místo: 330 22 Zbůch

Typ budovy: bytový dům

Plocha obálky budovy: 2299,5 m<sup>2</sup>

Objemový faktor tvaru A/V: 0,46 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

Energeticky vztáhná plocha: 1662,4 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)

Mimořádně úsporná **A**

95

Velmi úsporná **B**

142

Úsporná **C**

190

Méně úsporná **D**

285

Nehospodárná **E**

380

Velmi nehospodárná **F**

475

Mimořádně nehospodárná **G**

Dop.

284



Dop.

323

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok

471,795

537,182

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

| Opatření pro          | Stanovena | Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou<br><b>Doporučení</b> |
|-----------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vnější stěny:         | ✓         |                                                                                                                                       |
| Okna a dveře:         | ✓         |                                                                                                                                       |
| Střechu:              |           |                                                                                                                                       |
| Podlahu:              | ✓         |                                                                                                                                       |
| Vytápění:             |           |                                                                                                                                       |
| Chlazení/klimatizaci: |           |                                                                                                                                       |
| Větrání:              |           |                                                                                                                                       |
| Přípravu teplé vody:  |           |                                                                                                                                       |
| Osvětlení:            |           |                                                                                                                                       |
| Jiné:                 |           |                                                                                                                                       |

PODÍL ENERGOONOSITELŮ  
NA DODANÉ ENERGIIHodnoty pro celou budovu  
MWh/rok

Elektřina ze sítě: 9,6  
Zemní plyn: 462,2

## 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) |           |
|                                     |                                |                      |          |         |                 |                           |           |
| <b>A</b>                            |                                |                      |          |         |                 |                           |           |
| <b>B</b>                            |                                |                      |          |         |                 | 30 / Dop.                 |           |
| <b>C</b>                            |                                | Dop.                 |          |         |                 |                           | 4 / Dop.  |
| <b>D</b>                            | Dop.                           |                      |          |         |                 |                           |           |
| <b>E</b>                            |                                | 250                  |          |         |                 |                           |           |
| <b>F</b>                            | 1,10                           |                      |          |         |                 |                           |           |
| <b>G</b>                            |                                |                      |          |         |                 |                           |           |
| Hodnoty pro celou budovu<br>MWh/rok |                                | 414,87               |          |         |                 | 49,78                     | 7,15      |

Zpracovatel: DPU REVIT s.r.o.

Kontakt: Běchovická 701/26, 100 00 Praha 10 - Strašnice  
osoba určená: Tomáš Richter

Osvědčení č.: 1840

Vyhотовeno dne: 13. 7. 2020

Podpis:





## X. Protokol průkazu energetické náročnosti budovy pro stav po realizaci opatření

Evidenční číslo: 294285.0

### Účel zpracování průkazu

|                                                                                                                   |                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <input 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 checked="" type="checkbox"/> Jiný účel zpracování: <b>stav po realizaci opatření pro IROP, PO2, SC 2.5</b> |                                                              |

### Základní informace o hodnocené budově

| Identifikační údaje                                                               |                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):                                 | Bytový dům                                       |
|                                                                                   | U Vlečky 382, 383                                |
|                                                                                   | 330 22 Zbůch                                     |
| Katastrální území:                                                                | 791954; Zbůch                                    |
| Parcelní číslo:                                                                   | 407/5, 407/7                                     |
| Datum uvedení budovy do provozu<br>(nebo předpokládané datum uvedení do provozu): | 1976                                             |
| Vlastník nebo stavebník:                                                          | Společenství pro dům U Vlečky 382, 383 ve Zbůchu |
| Adresa:                                                                           | U Vlečky 382                                     |
|                                                                                   | Zbůch                                            |
|                                                                                   | 330 22                                           |
| IČ:                                                                               | 720 67 878                                       |
| Tel. / e-mail:                                                                    | 723 533 463 / cheff333@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<br>(objem části budovy s upraveným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy) | (m <sup>3</sup> )                  | 5 140,7 |
| Celková plocha obálky budovy A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)                        | (m <sup>2</sup> )                  | 2 353,7 |
| Objemový faktor tvaru budovy A / V                                                                                        | (m <sup>2</sup> / m <sup>3</sup> ) | 0,46    |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>                                                                  | (m <sup>2</sup> )                  | 1 705,3 |

| 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><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)<br><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"/> Elektrina | <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 budovy     | Plocha<br>$A_j$   | Součinitel prostupu tepla  |                                    |          | Činitel teplotní redukce<br>$b_j$ | Měrná ztráta prostupem tepla<br>$H_{T,j}$ |
|------------------------------|-------------------|----------------------------|------------------------------------|----------|-----------------------------------|-------------------------------------------|
|                              |                   | Vypočtená hodnota<br>$U_j$ | Referenční hodnota<br>$U_{N,rq,j}$ | Splněno  |                                   |                                           |
|                              | [m <sup>2</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> .K)]    | [W/(m <sup>2</sup> .K)]            | (ano/ne) | [-]                               | [W/K]                                     |
| Zóna č.1: bytová část        |                   |                            |                                    |          |                                   |                                           |
| obvodová stěna STN1 G140     | 489,09            | 0,225                      | 0,238                              | ano      | 1,00                              | 110,0                                     |
| obvodová stěna STN2 G120     | 137,55            | 0,229                      | 0,238                              | ano      | 1,00                              | 31,5                                      |
| obvodová stěna STN2 G/W/X120 | 86,93             | 0,234                      | 0,238                              | ano      | 1,00                              | 20,3                                      |
| obvodová stěna STN2 F80      | 103,96            | 0,229                      | 0,238                              | ano      | 1,00                              | 23,8                                      |
| obvodová stěna STN2          | 26,91             | 0,932                      |                                    |          | 1,00                              | 25,1                                      |
| obvodová stěna STN3          | 35,93             | 0,279                      |                                    |          | 1,00                              | 10,0                                      |
| střecha STR1                 | 424,47            | 0,202                      |                                    |          | 1,00                              | 85,7                                      |
| podlaha PDL2 W100            | 428,78            | 0,342                      | 0,380                              | ano      | 0,94                              | 137,2                                     |
| stěna vnitřní STV1           | 255,66            | 2,701                      |                                    |          | 0,36                              | 251,9                                     |
| stěna vnitřní STV2           | 8,75              | 0,867                      |                                    |          | 0,49                              | 3,7                                       |
| stěna vnitřní STV2 W100      | 16,95             | 0,318                      | 0,380                              | ano      | 0,49                              | 2,6                                       |
| otvorová výplň o110n         | 3,36              | 1,100                      | 1,140                              | ano      | 1,00                              | 3,7                                       |
| otvorová výplň o150          | 292,20            | 1,500                      |                                    |          | 1,00                              | 438,3                                     |
| dveře vnitřní                | 43,20             | 3,500                      |                                    |          | 0,36                              | 55,2                                      |
| tepelné vazby                |                   |                            |                                    |          |                                   | 117,7                                     |

|               |                |   |   |   |   |                |
|---------------|----------------|---|---|---|---|----------------|
| <b>Celkem</b> | <b>2 353,7</b> | x | x | x | x | <b>1 316,9</b> |
|---------------|----------------|---|---|---|---|----------------|

**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). Referenční hodnotou ve výše uvedené tabulce je 0,95 násobek doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla dle ČSN 730540-2:2011.

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

| Zóna                  | Převažující<br>návrhová vnitřní<br>teplota | Objem<br>zóny     | Referenční hodnota<br>součinitele prostupu<br>tepla zóny |
|-----------------------|--------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------|
|                       | $\theta_{\text{in},j}$                     | $V_j$             | $U_{\text{em},R,j}$                                      |
|                       | [°C]                                       | [m <sup>3</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> .K)]                                  |
| zóna č.1: bytová část | 20,0                                       | 5 140,7           | 0,54                                                     |

| Budova            | Průměrný součinitel prostupu tepla           |                                                                                  |          |
|-------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                   | Vypočtená hodnota                            | Referenční hodnota                                                               | Splněno  |
|                   | $U_{\text{em}}$<br>$(U_{\text{em}} = H_T/A)$ | $U_{\text{em},R}$<br>$(U_{\text{em},R} = \Sigma(V_j \cdot U_{\text{em},R,j})/V)$ |          |
|                   | [W/(m <sup>2</sup> .K)]                      | [W/(m <sup>2</sup> .K)]                                                          | (ano/ne) |
| Budova jako celek | 0,56                                         | 0,54                                                                             | ne       |

**Poznámka:** Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen 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 b).

**B) technické systémy****b.1.a) vytápění**

| Hodnocená budova/zóna | Typ zdroje       | Energono-<br>nositel | Pokrytí<br>díleč<br>potřeby<br>energie<br>na<br>vytápění | Jmenovitý<br>tepelný<br>výkon | Účinnost<br>výroby<br>energie<br>zdrojem<br>tepla <sup>2)</sup><br><br>$\eta_{H,gen}$ | Účinnost<br>distribuce<br>energie na<br>vytápění<br><br>$\eta_{H,dis}$ | Účinnost<br>sdílení<br>energie na<br>vytápění<br><br>$\eta_{H,em}$ |
|-----------------------|------------------|----------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|                       | (-)              | (-)                  | (%)                                                      | (kW)                          | (%)                                                                                   | (%)                                                                    | (%)                                                                |
| Referenční budova     | x <sup>1)</sup>  | x                    | x                                                        | x                             | 80                                                                                    | 85                                                                     | 80                                                                 |
| Hodnocená budova/zóna |                  |                      |                                                          |                               |                                                                                       |                                                                        |                                                                    |
| bytová část           | plynové<br>kotle | zemní plyn           | 92,0                                                     | 22x 24                        | 85                                                                                    | 90                                                                     | 88                                                                 |
| bytová část           | plynové<br>kotle |                      | 8,0                                                      | 2x 12                         | 85                                                                                    |                                                                        |                                                                    |

Poznámka: 1) symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,

2) v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

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

| Hodnocená<br>budova/zóna | Typ zdroje | Účinnost výroby<br>energie zdrojem<br>tepla<br><br>$\eta_{H,gen}$<br>nebo<br>$COP_{H,gen}$ | Účinnost výroby<br>energie<br>referenčního<br>zdroje tepla<br><br>$\eta_{H,gen,rq}$<br>nebo<br>$COP_{H,gen}$ | Požadavek<br>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.2.a) chlazení**

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

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

| Hodnocená<br>budova/zóna | Typ systému<br>chlazení | Chladičí faktor<br>zdroje chladu<br><br>$EER_{C,gen}$ | Chladičí faktor<br>referenčního<br>zdroje chladu<br><br>$EER_{C,gen}$ | Požadavek splněn |
|--------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------|
|                          | (-)                     | (-)                                                   | (-)                                                                   | (ano/ne/-)       |
|                          |                         |                                                       |                                                                       |                  |
|                          |                         |                                                       |                                                                       |                  |

**Poznámka:** Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny 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-<br>sitel | 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<br>$SFP_{ahu}$ |
|-----------------------|-----------------------|--------------------|---------------|----------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|                       | (-)                   | (-)                | (-)           | (kW)           | (%)                                      | (kW)                                        | (m <sup>3</sup> /hod)                       | (W.s/m <sup>3</sup> )                                            |
| Referenční budova     | <b>x</b>              | <b>x</b>           | <b>x</b>      | <b>x</b>       | <b>x</b>                                 | <b>x</b>                                    | <b>x</b>                                    |                                                                  |
| Hodnocená budova/zóna |                       |                    |               |                |                                          |                                             |                                             |                                                                  |
| bytová část           | přirozené větrání     |                    |               |                |                                          |                                             |                                             |                                                                  |

**b.4.) úprava vlhkosti vzduchu**

| Hodnocená budova/zóna | Typ systému vlhčení | Energono-<br>sitel | Jmenovitý elektrický příkon | Jmenovitý tepelný výkon | Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti | Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení<br>$\eta_{RH+,gen}$ |
|-----------------------|---------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|                       | (-)                 | (-)                | (kW)                        | (kW)                    | (%)                                             | (%)                                                                 |
| Referenční budova     | <b>x</b>            | <b>x</b>           | <b>x</b>                    | <b>x</b>                | <b>x</b>                                        |                                                                     |
| Hodnocená budova/zóna |                     |                    |                             |                         |                                                 |                                                                     |

| Hodnocená budova/zóna | Typ systému odvlhčení | Energono-<br>sitel | Jmenovitý elektrický příkon | Jmenovitý tepelný výkon | Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení | Jmenovitý chladicí výkon | Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení<br>$\eta_{RH-,gen}$ |
|-----------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                       | (-)                   | (-)                | (kW)                        | (kW)                    | (%)                                               | (kW)                     | (%)                                                                   |
| Referenční budova     | <b>x</b>              | <b>x</b>           | <b>x</b>                    | <b>x</b>                | <b>x</b>                                          | <b>x</b>                 |                                                                       |
| Hodnocená budova/zóna |                       |                    |                             |                         |                                                   |                          |                                                                       |

**b.5.a) příprava teplé vody (TV)**

| Hodnocená budova/zóna | Systém přípravy TV v budově | Energono-<br>sitel | Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody | Jmenovitý příkon pro ohřev TV | Objem zásobníku TV | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody <sup>1)</sup> | Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody vztažená k objemu zásobníku v litrech | Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztažená k délce rozvodů teplé vody |
|-----------------------|-----------------------------|--------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                       | (-)                         | (-)                | (%)                                                  | (kW)                          | (litry)            | (%)                                                         | (Wh/l.den)                                                                      | (Wh/m.den)                                                                  |
| Referenční budova     | x                           | x                  | x                                                    | x                             | x                  | 85                                                          | 7,0                                                                             | 150,0                                                                       |
| Hodnocená budova/zóna |                             |                    |                                                      |                               |                    |                                                             |                                                                                 |                                                                             |
| bytová část           | plynové kotle               | zemní plyn         | 92,0                                                 | 22x 24                        | 22x 80             | 85                                                          | 7,9                                                                             | 30,9                                                                        |
| bytová část           | plynové kotle               |                    | 8,0                                                  | 2x 12                         |                    | 85                                                          |                                                                                 | 30,9                                                                        |

**Poznámka:** 1) 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>$COP_{W,gen}$       | $\eta_{W,gen}$<br>nebo<br>$COP_{W,gen}$                    |                  |
|                       | (-)                               | (%)                                           | (%)                                                        | (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.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<br>$p_{L,lx}$ |
|-----------------------|--------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|                       | (-)                      | (%)                                        | (kW)                                       | (W/(m <sup>2</sup> .lx))                                                       |
| Referenční budova     | x                        | x                                          | x                                          | 0,05                                                                           |
| Hodnocená budova/zóna |                          |                                            |                                            |                                                                                |
| bytová část           | odstupňované osvětlení   | 100,0                                      | 1,9                                        | 0,05                                                                           |

**Energetická náročnost hodnocené budovy****a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově**

| Hodnocená budova/zóna | Vytápění                            | Chlazení                 | Nucené větrání           |                          | Příprava teplé vody                 | Osvětlení                           | Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla |                          |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------|
|                       | EP <sub>H</sub>                     | EP <sub>C</sub>          | EP <sub>F</sub>          |                          | EP <sub>W</sub>                     | EP <sub>L</sub>                     |                                                        |                          |
|                       |                                     |                          | Bez úpravy vlhčením      | S úpravou vlhčením       |                                     |                                     | Pro budovu                                             | i dodávku mimo budovu    |
| bytová část           | <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"/> |

## b) dílčí dodaná energie

| ř.  |                                                                                                    |                              | 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                                                                                    | (MWh/rok)                    | 148,182     | 145,109     |             |             | x           | x           |                         |             | 33,174              | 33,174      | x           | x           |
| (2) | Vypočtená spotřeba energie                                                                         | (MWh/rok)                    | 272,394     | 215,551     |             |             |             |             |                         |             | 67,507              | 49,776      | 7,147       | 7,147       |
| (3) | Pomocná energie                                                                                    | (MWh/rok)                    | 1,423       | 2,025       |             |             |             |             |                         |             |                     |             |             |             |
| (4) | Dílčí dodaná energie<br>(ř.4)=(ř.2)+(ř.3)                                                          | (MWh/rok)                    | 273,817     | 217,576     |             |             |             |             |                         |             | 67,507              | 49,776      | 7,147       | 7,147       |
| (5) | Měrná dílčí dodaná energie<br>na celkovou energeticky<br>vztažnou plochu<br>(ř.4) / m <sup>2</sup> | ((kWh/(m <sup>2</sup> .rok)) | 161         | 128         |             |             |             |             |                         |             | 40                  | 29          | 4           | 4           |

**c) výroba 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                                        |                               | (MWh/rok)        | (-)                             | (-)                                   | (MWh/rok)                | (MWh/rok)                      |
| Kogenerační jednotka $EP_{CHP}$ - teplo         | Budova                        |                  |                                 |                                       |                          |                                |
|                                                 | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                       |                          |                                |
| Kogenerační jednotka $EP_{CHP}$ - elektrina     | Budova                        |                  |                                 |                                       |                          |                                |
|                                                 | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                       |                          |                                |
| Fotovoltaické panely $EP_{PV}$ - elektrina      | Budova                        |                  |                                 |                                       |                          |                                |
|                                                 | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                       |                          |                                |
| Solární termické systémy $Q_{H,sc,sys}$ - teplo | Budova                        |                  |                                 |                                       |                          |                                |
|                                                 | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                       |                          |                                |
| Jiné                                            | Budova                        |                  |                                 |                                       |                          |                                |
|                                                 | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                       |                          |                                |

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

| Energonositel                 | Dílčí vypočtená spotřeba energie/<br>Pomocná energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|-------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
|                               | (MWh/rok)                                            | (-)                             | (-)                                   | (MWh/rok)                | (MWh/rok)                      |
| zemní plyn                    | 265,327                                              | 1,1                             | 1,1                                   | 291,860                  | 291,860                        |
| elektrina ze sítě             | 8,800                                                | 3,2                             | 3,0                                   | 28,161                   | 26,401                         |
| elektrina (v nevyt. prostoru) | 0,372                                                | 3,2                             | 3,0                                   | 1,190                    | 1,116                          |
| <b>celkem</b>                 | <b>274,499</b>                                       | <b>x</b>                        | <b>x</b>                              | <b>321,211</b>           | <b>319,376</b>                 |

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

|     |                   |                           |         |                     |     |
|-----|-------------------|---------------------------|---------|---------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | (MWh/rok)                 | 348,471 | Splněno<br>(ano/ne) | ano |
| (7) | Hodnocená budova  |                           | 274,499 |                     |     |
| (8) | Referenční budova | (kWh/m <sup>2</sup> .rok) | 204     |                     |     |
| (9) | Hodnocená budova  |                           | 161     |                     |     |

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

|      |                                          |                           |         |                     |     |
|------|------------------------------------------|---------------------------|---------|---------------------|-----|
| (10) | Referenční budova                        | (MWh/rok)                 | 387,614 | Splněno<br>(ano/ne) | ano |
| (11) | Hodnocená budova                         |                           | 319,376 |                     |     |
| (12) | Referenční budova (ř.10/m <sup>2</sup> ) | (kWh/m <sup>2</sup> .rok) | 227     |                     |     |
| (13) | Hodnocená budova (ř.11/m <sup>2</sup> )  |                           | 187     |                     |     |

**g) primární energie hodnocené budovy**

|      |                                                                                          |           |         |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|
| (14) | Celková primární energie                                                                 | (MWh/rok) | 321,211 |
| (15) | Obnovitelná primární energie<br>(ř.14 – ř.11)                                            | (MWh/rok) | 1,835   |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů<br>energie z hlediska primární energie<br>(ř.15/ř.14 x 100) | (%)       | 0,6     |

**h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd**

|                                                                                                            |                                           |                         |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|---------|
| <b>Horní hranici třídy C odpovídající hodnoty:</b>                                                         | Celková dodaná energie                    | [MWh/rok]               | 303,384 |
|                                                                                                            | Neobnovitelná primární energie            | [MWh/rok]               | 349,877 |
|                                                                                                            | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | [W/(m <sup>2</sup> .K)] | 0,44    |
|                                                                                                            | Dílčí dodané energie: vytápění            | [MWh/rok]               | 228,729 |
|                                                                                                            | chlazení                                  | [MWh/rok]               |         |
|                                                                                                            | větrání                                   | [MWh/rok]               |         |
|                                                                                                            | úprava vlhkosti vzduchu                   | [MWh/rok]               |         |
|                                                                                                            | příprava teplé vody                       | [MWh/rok]               | 67,507  |
|                                                                                                            | osvětlení                                 | [MWh/rok]               | 7,147   |
| Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 2. |                                           |                         |         |

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

|                                        | Posouzení proveditelnosti                                         |                                            |                                            |                  |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------|
| Alternativní systémy                   | Místní systémy<br>dodávky energie<br>využívající<br>energie z OZE | Kombinovaná<br>výroba elektřiny<br>a tepla | Soustava<br>zásobování<br>tepelnou energií | Tepelné čerpadlo |
| Technická proveditelnost               |                                                                   |                                            |                                            |                  |
| Ekonomická proveditelnost              |                                                                   |                                            |                                            |                  |
| Ekologická proveditelnost              |                                                                   |                                            |                                            |                  |
| Doporučení k realizaci a<br>zdůvodnění |                                                                   |                                            |                                            |                  |
| Datum vypracování analýzy              |                                                                   |                                            |                                            |                  |
| Energetický posudek                    | 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<br>dodaná energie | Předpokládaná<br>úspora celkové<br>dodané energie | Předpokládaná<br>úspora<br>neobnovitelné<br>primární energie |
|--------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|                                            | (MWh/rok)                       | (MWh/rok)                                         | (MWh/rok)                                                    |
| <u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u> |                                 |                                                   |                                                              |
|                                            |                                 |                                                   |                                                              |
| <u>Technické systémy budovy:</u>           |                                 |                                                   |                                                              |
| vytápění                                   |                                 |                                                   |                                                              |
| chlazení                                   |                                 |                                                   |                                                              |
| větrání                                    |                                 |                                                   |                                                              |
| úprava vlhkosti vzduchu                    |                                 |                                                   |                                                              |
| příprava teplé vody                        |                                 |                                                   |                                                              |
| osvětlení                                  |                                 |                                                   |                                                              |
| <u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>    |                                 |                                                   |                                                              |
|                                            |                                 |                                                   |                                                              |
| <u>Ostatní – uveďte jaké:</u>              |                                 |                                                   |                                                              |
|                                            |                                 |                                                   |                                                              |
| <b>Celkem</b>                              |                                 |                                                   |                                                              |

|                                         | Posouzení proveditelnosti               |                          |                                 |                       |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| Opatření                                | Stavební prvky a konstrukce budovy      | Technické systémy budovy | Obsluha a provoz systémů budovy | Ostatní – uvést jaké: |
| Technická vhodnost                      |                                         |                          |                                 |                       |
| Funkční vhodnost                        |                                         |                          |                                 |                       |
| Ekonomická vhodnost                     |                                         |                          |                                 |                       |
| Doporučení k realizaci a zdůvodnění     |                                         |                          |                                 |                       |
| Datum vypracování doporučených opatření |                                         |                          |                                 |                       |
| Zpracovatel analýzy                     |                                         |                          |                                 |                       |
| Energetický posudek                     | energetický posudek je součástí analýzy |                          | 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)                       | <b>Ne</b>  |
| • Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)                       | <b>Ne</b>  |
| • Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)                       | <b>Ano</b> |
| • Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje    |            |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii   | <b>C</b>   |
| <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   |            |
| <b>Jiný účel zpracování průkazu</b>                                  |            |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii   | <b>C</b>   |

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

|                                  |                                                                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Jméno a příjmení                 | DPU REVIT s.r.o.<br>osoba určená: Tomáš Richter                                      |
| Číslo oprávnění MPO              | 1840                                                                                 |
| Podpis energetického specialisty |  |

**Datum vypracování průkazu**

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| Datum vypracování průkazu | 13.7.2020 |
|---------------------------|-----------|

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

# 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: U Vlečky 382, 383

PSČ, místo: 330 22 Zbůch

Typ budovy: bytový dům

Plocha obálky budovy: 2353,7 m<sup>2</sup>

Objemový faktor tvaru A/V: 0,46 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

Energeticky vztažná plocha: 1705,3 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)

Mimořádně úsporná **A**

89

Velmi úsporná **B**

133

Úsporná **C**

178

Méně úsporná **D**

267

Nehospodárná **E**

356

Velmi nehospodárná **F**

445

Mimořádně nehospodárná **G**

**161**



**187**

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok

**274,499**

**319,376**

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

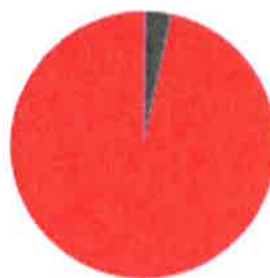
| Opatření pro          | Stanovena |
|-----------------------|-----------|
| Vnější stěny:         |           |
| Okna a dveře:         |           |
| Střechu:              |           |
| Podlahu:              |           |
| Vytápění:             |           |
| Chlazení/klimatizaci: |           |
| Větrání:              |           |
| Přípravu teplé vody:  |           |
| Osvětlení:            |           |
| Jiné:                 |           |

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejích dopadů na energetickou náročnost je znázorněno šipkou

Doporučení

PODÍL ENERGOONOSITELŮ  
NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



Elektřina ze sítě: 9,2  
Zemní plyn: 265,3

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

|                                     | Obálka budovy                  | Vytápění             | Chlazení | Větrání | Úprava<br>vlhkosti | Teplá voda                | Osvětlení |
|-------------------------------------|--------------------------------|----------------------|----------|---------|--------------------|---------------------------|-----------|
|                                     | $U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> ·K) | Díleč dodané energie |          |         | Měrné hodnoty      | kWh/(m <sup>2</sup> ·rok) |           |
|                                     |                                |                      |          |         |                    |                           |           |
| <b>A</b>                            |                                |                      |          |         |                    |                           |           |
| <b>B</b>                            |                                |                      |          |         |                    | 29                        |           |
| <b>C</b>                            |                                | 128                  |          |         |                    |                           | 4         |
| <b>D</b>                            | 0,56                           |                      |          |         |                    |                           |           |
| <b>E</b>                            |                                |                      |          |         |                    |                           |           |
| <b>F</b>                            |                                |                      |          |         |                    |                           |           |
| <b>G</b>                            |                                |                      |          |         |                    |                           |           |
| Hodnoty pro celou budovu<br>MWh/rok |                                | 217,58               |          |         |                    | 49,78                     | 7,15      |

Zpracovatel: DPU REVIT s.r.o.

Kontakt: Běchovická 701/26, 100 00 Praha 10 - Střešovice

osoba určená: Tomáš Richter

Osvědčení č.: 1840

Vydáno dne: 13. 7. 2020

Podpis:



