



# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

zpracováno dle novely zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření s energií,  
zákona č. 318/2012 Sb., o hospodaření s energií a prováděcí vyhlášky  
č. 78/2012 Sb., o energetické náročnosti budov

## MATEŘSKÁ ŠKOLA V KOPŘIVNICI Na ulici Krátká č. p. 1105

OBJEDNATEL:

Město Kopřivnice  
Štefánikova 1163/12  
742 21 Kopřivnice  
IČ 00298077  
DIČ CZ00298077

VYPRACOVAL:

Ing. Vlasta Remešová, Ing. Michal Remeš  
Závišice 213  
Kopřivnice 742 21

ZODPOVĚDNÝ  
PROJEKTANT:

*Expert energetické certifikace budov*

Ing. Vlasta Remešová  
Závišice 213  
Kopřivnice 742 21

autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby vedený  
v seznamu autorizovaných osob vedeném ČKAIT pod číslem 1100850  
oprávnění Ministerstva průmyslu a obchodu číslo 1002 ze dne 6. prosince 2011

DATUM ZPRACOVÁNÍ:

19. 12. 2013

DATUM PLATNOSTI:

19. 12. 2023

**www.PRUKAZY.com**  
ENERGETICKÉ PRŮKAZY BUDOV

## **OBSAH:**

1.	Seznam podkladů .....	3
1.1.	Normy a předpisy .....	3
1.2.	Odborný software .....	3
2.	Charakteristika objektu.....	3
	Budova pro vzdělávání – Mateřská škola .....	3
3.	Obecné podmínky výpočtu.....	4
	Parametry prostředí dle ČSN 73 0540.....	4
4.	Požadavky dle zákona .....	4
5.	Posouzení objektu dle vyhlášky MPO 78/2013 Sb. ....	5
6.	Závěr .....	5

Průkaz energetické náročnosti budovy a jeho části jsou autorským dílem dle zákona. Informace v tomto díle nemohou být bez souhlasu autorů poskytovány třetím osobám nemajícím právní vztah k dílu. Průkaz energetické náročnosti a jeho části nemohou být kopírovány a dále rozšiřovány. Každý výtisk se považuje za originál a je podepsán autorem.

## 1. Seznam podkladů

- Projektová dokumentace k zateplení objektu z 09/2009 – zpracovatel Europrojekt, s.r.o.
- Projektová dokumentace k revitalizaci objektu z 09/2009 – zpracovatel Europrojekt, s.r.o.
- Projektová dokumentace k stavebním úpravám objektu z 09/2009 – zpracovatel Europrojekt, s.r.o.
- Projektová dokumentace k rekonstrukci vnitřních rozvodů objektu z 09/2009 – zpracovatel Europrojekt, s.r.o.
- Fotodokumentace aktuálního stavu, prohlídka exteriéru – provedl Ing. Michal Remeš prosinci 2013
- Klimatická data lokality
- Mapové online podklady z elektronické aplikace katastru nemovitostí

### 1.1. Normy a předpisy

- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov
- Novela zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MPO 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov

### 1.2. Odborný software

- Aplikace Energetika, verze 2.1.3  
uvedený na www stránkách <http://stavebni-fyzika.cz/programy/energetika>

## 2. Charakteristika objektu

### Budova pro vzdělávání – Mateřská škola

Jedná se o samostatně stojící objekt č. p. 1105 v Kopřivnici. Budova má tři nadzemní podlaží, 1.NP je částečně zapuštěno do terénu. Budova mateřské školky má obdélníkový půdorys o rozměrech 30,30 x 14,65 m a je kryta plochou střechou.



Nosná konstrukce objektu je tvořena blokopanely, průvlaky a ŽB stropními panely s dozdvídkami z plynosilikátu a cihelnými příčkami. Nosné stěny jsou ze struskopemzobetonu tl.

300mm. Střecha je jednoplášťová odvětrávaná, tepelně izolační vrstvu tvoří struskový násyp, heraklit a desky POLSID. Později byla střecha ještě „doteplována“ minerální vatou tl. 60 mm. Z jižní strany byl objekt prosvětlen souvislým pásem dřevěných oken, ze severní strany pak byla okna kovová s hlavním vstupem do objektu.

V rámci celkového zateplení objektu bylo provedeno zateplení fasády polystyrenem (částečně minerální vatou dle PBŘ) v převládající tloušťce 100 mm. Strop nad výklenkem v 1.NP byl zateplen minerální vatou tl. 160 mm. Dále byla provedena kompletní výměna výplní otvorů za plastové s izolačním dvojsklem. Bylo provedeno také zateplení ploché střechy polystyrenem EPS 100 S Stabil tl. 60 mm.

Zdrojem tepla pro vytápění budovy MŠ je dálkový teplovod, vyvedený do objektu v prostoru napojovacího uzlu v kuchyni v 1.NP, kde jsou osazeny hlavní uzavírací armatury. V tomto místě je také samostatné měření spotřeby tepla. Otopná soustava je dvourubková teplovodní s otopnými tělesy typu Slavia. Na všech otopných tělesech byly osazeny termostatické ventily a termostatické hlavice s kapalinovým čidlem a možností regulace teploty v rozsahu 6-28°C. Teplotní spád otopné soustavy je 90/70°C. Ohřev TUV je částečně dálkovým teplem částečně zásobníkový (elektrický ohřev). Vzduchotechnická zařízení v objektu jsou pouze v podobě ventilátorů (odvětrání hygienických místností) a odsávacích zařízení v kuchyni. Osvětlení všech zón je převážně zářivkovými tělesy, v některých místnostech jsou úsporné žárovky.

Zařízení využívající obnovitelné zdroje nejsou v objektu instalovány.

### 3. Obecné podmínky výpočtu

#### Parametry prostředí dle ČSN 73 0540

Na základě ČSN 73 0540-3 a informací objednatele byly stanoveny následující parametry prostředí. Tyto parametry byly použity při výpočtu.

BUDOVA PRO VZDĚLÁVÁNÍ	$\Theta_i = +21^\circ$	$C\varphi_i = 50\%$
POLOHA STAVBY	$\Theta_e = -14^\circ\text{C}$	$\varphi_e = 84\%$
(Kopřivnice )	klimatická oblast 1	

### 4. Požadavky dle zákona

Stavebník, vlastník budovy nebo společenství vlastníků jednotek musí zajistit splnění požadavků na energetickou náročnost budovy a splnění porovnávacích ukazatelů, které stanoví prováděcí právní předpis, a dále splnění požadavků stanovených příslušnými harmonizovanými českými technickými normami. Prováděcí právní předpis č. 78/2013 stanoví požadavky na energetickou náročnost budov, metodu výpočtu energetické náročnosti budovy a podrobnosti vztahující se ke splnění těchto požadavků.

Průkaz energetické náročnosti budovy (PENB) je definován zákonem. Průkaz energetické náročnosti budovy obsahuje informace o energetické náročnosti budovy vypočtené podle metody stanovené prováděcím právním předpisem. Energetická náročnost budovy se stanovuje výpočtem celkové roční dodané energie v GJ potřebné na vytápění, větrání, chlazení, klimatizaci, přípravu teplé vody a osvětlení při jejím standardizovaném užívání bilančním hodnocením.

## 5. Posouzení objektu dle vyhlášky MPO 78/2013 Sb.

Energetický průkaz byl zpracován dle vyhlášky MPO č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov. Obsahem energetického průkazu budovy je základní soubor údajů klasifikující budovu z hlediska základních užitných hodnot a energetické náročnosti.

<i><b>Budova</b></i>	<i><b>Měrná vypočtená roční spotřeba energie</b></i> <i><b>[kWh/m<sup>2</sup>, rok]</b></i>	<i><b>Hranice třídy dle referenční budovy</b></i> <i><b>[kWh/m<sup>2</sup>, rok]</b></i>	<i><b>Třída energetické náročnosti budovy</b></i>	<i><b>Vyhodnocení</b></i>
BUDOVA PRO VZDĚLÁVÁNÍ – MATEŘSKÁ ŠKOLA	143	96,3 až 145	<b>B</b>	<b>Velmi úsporná</b>

Budova Mateřské školy nesplňuje požadavky aktuálně platné vyhlášky MPO 78/2013 na energetickou náročnost budovy a je zařazena do třídy energetické náročnosti budovy B. Energetický průkaz objektu - viz příloha č. 2.

## 6. Závěr

Byl vystaven průkaz energetické náročnosti budovy dle vyhlášky MPO č.78/2013 Sb. Budova je vyhodnocena jako velmi úsporná a je zařazena do třídy energetické náročnosti budovy B.

Zpracovaný průkaz energetické náročnosti budovy musí být vyvěšen dle § 10 prováděcí vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov. Grafické znázornění průkazu v provedení podle přílohy č. 4 k této vyhlášce se v případě budovy užívané orgánem veřejné moci umísťuje na plochu vnější stěny budovy bezprostředně vedle veřejného vchodu do budovy nebo plochu svislé stěny ve vstupním prostoru uvnitř budovy navazující na tento vchod.

Tento posudek vychází z podkladů a informací, které jsme měli při zpracování k dispozici. Zpracovatel si vyhrazuje právo na korekce závěrů, pokud budou zjištěny další podstatné skutečnosti, které nebyly známy při zpracování tohoto posudku. Posudek energetické náročnosti budovy se předává ve 3 tištěných vyhotoveních s platností originálu. Dále je předán zalaminovaný grafický výstup ve 2 vyhotoveních s platností originálu, pro vyvěšení na veřejně přístupném místě.

Vypracoval:

Ing. Vlasta Remešová, Ing. Michal Remeš  
19. 12. 2013 / v Závišicích

**PŘÍLOHY:**

- 1. Osvědčení Ministerstva průmyslu a obchodu
- 2. Průkaz energetické náročnosti budovy - protokol
- 3. Průkaz energetické náročnosti – grafická příloha



## MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

# Ing. Vlasta Remešová

r. č. 485605/457

### je oprávněna

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 6.12.2011

~~~~~

~~~~~

~~~~~



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

## Číslo oprávnění: 1002

V Praze dne 6. prosince 2011

**Ing. František Pazdera, CSc.**

náměstek ministra průmyslu a obchodu

**PROTOKOL PRŮKAZU****Účel zpracování průkazu**

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

**Základní informace o hodnocené budově**

| Identifikační údaje budovy                                                     |                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):                              | Kopřivnice, Krátká 1105/6, 74221           |
| Katastrální území:                                                             | 669393                                     |
| Parcelní číslo:                                                                | 1297                                       |
| Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu): |                                            |
| Vlastník nebo stavebník:                                                       | Město Kopřivnice                           |
| Adresa:                                                                        | Štefánikova 1163/12<br>74221 Kopřivnice    |
| IČ:                                                                            | 00298077                                   |
| Tel./e-mail:                                                                   | Roman Beneš<br>/ roman.benes@koprivnice.cz |

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

| Geometrické charakteristiky budovy                                                                                          |                                   |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------|
| Parametr                                                                                                                    | jednotky                          | hodnota |
| Objem budovy V<br>(objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy) | [m <sup>3</sup> ]                 | 4 356,7 |
| Celková plocha obálky budovy A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)                          | [m <sup>2</sup> ]                 | 1 505,5 |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V                                                                                            | [m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ] | 0,35    |
| Celková energeticky vztázná plocha budovy A <sub>c</sub>                                                                    | [m <sup>2</sup> ]                 | 1 307,3 |



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

## Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech

### A) stavební prvky a konstrukce

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

| Konstrukce obálky budovy<br>(ZÓNA Z1)                | Plocha $A_j$      | Součinitel prostupu tepla |                                 |          | Činitel teplotní redukce $b_j$ | Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ |
|------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|---------------------------------|----------|--------------------------------|----------------------------------------|
|                                                      |                   | Vypočtená hodnota $U_j$   | Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$ | Splněno  |                                |                                        |
|                                                      | [m <sup>2</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> .K)]   | [W/(m <sup>2</sup> .K)]         | (ANO/NE) | [-]                            | [W/K]                                  |
| VYP-1 1-EXT<br>Okna J                                | 3,2               | 1,20                      | -                               | -        | 1,00                           | 3,89                                   |
| VYP-2 1-EXT<br>Okna S                                | 63,3              | 1,20                      | -                               | -        | 1,00                           | 75,98                                  |
| VYP-3 1-EXT<br>Okna V                                | 7,8               | 1,20                      | -                               | -        | 1,00                           | 9,36                                   |
| VYP-4 1-EXT<br>Okna Z                                | 6,1               | 1,20                      | -                               | -        | 1,00                           | 7,34                                   |
| VYP-5 1-EXT<br>Dveře vstupní nové Z                  | 9,6               | 1,40                      | -                               | -        | 1,00                           | 13,44                                  |
| VYP-6 1-EXT<br>Dveře vstupní nové S                  | 5,2               | 1,40                      | -                               | -        | 1,00                           | 7,31                                   |
| STN-7 1-EXT<br>Obvodová stěna 300+100                | 221,5             | 0,26                      | -                               | -        | 1,00                           | 57,59                                  |
| STR-10 1-EXT<br>Strop nad průchodem                  | 18,3              | 0,20                      | -                               | -        | 1,00                           | 3,67                                   |
| STR-11 1-EXT<br>Plochá střecha                       | 178,2             | 0,17                      | -                               | -        | 1,00                           | 30,29                                  |
| STN-15 1-EXT<br>OS sokl 80 XPS                       | 19,6              | 0,28                      | -                               | -        | 1,00                           | 5,47                                   |
| Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=4,00$ [%]   | -                 | -                         | -                               | -        | -                              | 8,57                                   |
| STN(z)-8 1-ZEM<br>Obvodová stěna ve styku se zeminou | 46,8              | 0,77                      | -                               | -        | 0,44                           | 15,88                                  |
| Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=4,00$ [%]   | -                 | -                         | -                               | -        | -                              | 0,64                                   |
| PDL(z)-9 1-ZEM<br>Podlaha na terénu                  | 212,1             | 1,04                      | -                               | -        | 0,44                           | 97,33                                  |
| Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=4,00$ [%]   | -                 | -                         | -                               | -        | -                              | 3,89                                   |

|                                                       |                |          |          |          |          |               |
|-------------------------------------------------------|----------------|----------|----------|----------|----------|---------------|
| VYP-12 1-2<br>Vnitřní dveře                           | 16,0           | 2,60     | -        | -        | 0,00     | 0,00          |
| STN-13 1-2<br>Vnitřní stěna                           | 166,7          | 2,28     | -        | -        | 0,00     | 0,00          |
| STR-14 1-2<br>Vnitřní strop                           | 32,4           | 1,35     | -        | -        | 0,00     | 0,00          |
| Přirážka na tepelné vazby<br>$\Delta U_{em}=4,00$ [%] | -              | -        | -        | -        | -        | 0,00          |
| VYP-12 1-3<br>Vnitřní dveře                           | 9,6            | 2,60     | -        | -        | 0,00     | 0,00          |
| STN-13 1-3<br>Vnitřní stěna                           | 61,4           | 2,28     | -        | -        | 0,00     | 0,00          |
| Přirážka na tepelné vazby<br>$\Delta U_{em}=4,00$ [%] | -              | -        | -        | -        | -        | 0,00          |
| VYP-12 1-4<br>Vnitřní dveře                           | 4,2            | 2,60     | -        | -        | 0,00     | 0,00          |
| STN-13 1-4<br>Vnitřní stěna                           | 63,5           | 2,28     | -        | -        | 0,00     | 0,00          |
| STR-14 1-4<br>Vnitřní strop                           | 21,2           | 1,35     | -        | -        | 0,00     | 0,00          |
| Přirážka na tepelné vazby<br>$\Delta U_{em}=4,00$ [%] | -              | -        | -        | -        | -        | 0,00          |
| <b>Celkem</b>                                         | <b>1 166,7</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>340,66</b> |

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

| Konstrukce obálky<br>budovy<br>(ZÓNA Z2)                 | Plocha<br>$A_j$   | Součinitel prostupu tepla     |                                       |          | Činitel<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 <sup>2</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> .K)]       | [W/(m <sup>2</sup> .K)]               | (ANO/NE) | [-]                                     | [W/K]                                           |
| VYP-1 2-EXT<br>Okna J                                    | 129,6             | 1,20                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 155,52                                          |
| VYP-3 2-EXT<br>Okna V                                    | 5,4               | 1,20                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 6,48                                            |
| VYP-4 2-EXT<br>Okna Z                                    | 5,4               | 1,20                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 6,48                                            |
| STN-7 2-EXT<br>Obvodová stěna<br>300+100                 | 126,5             | 0,26                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 32,89                                           |
| STR-10 2-EXT<br>Strop nad průchodem                      | 17,8              | 0,20                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 3,56                                            |
| STR-11 2-EXT<br>Plochá střecha                           | 203,4             | 0,17                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 34,58                                           |
| Přirážka na tepelné<br>vazby<br>$\Delta U_{em}=4,00$ [%] | -                 | -                             | -                                     | -        | -                                       | 9,58                                            |
| VYP-12 2-1<br>Vnitřní dveře                              | 16,0              | 2,60                          | -                                     | -        | 0,00                                    | 0,00                                            |
| STN-13 2-1<br>Vnitřní stěna                              | 166,7             | 2,28                          | -                                     | -        | 0,00                                    | 0,00                                            |
| STR-14 2-1<br>Vnitřní strop                              | 32,4              | 1,35                          | -                                     | -        | 0,00                                    | 0,00                                            |
| Přirážka na tepelné<br>vazby<br>$\Delta U_{em}=4,00$ [%] | -                 | -                             | -                                     | -        | -                                       | 0,00                                            |
| <b>Celkem</b>                                            | <b>703,2</b>      | <b>-</b>                      | <b>-</b>                              | <b>-</b> | <b>-</b>                                | <b>249,10</b>                                   |

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

| Konstrukce obálky<br>budovy<br>(ZÓNA Z3)                 | Plocha<br>$A_j$   | Součinitel prostupu tepla     |                                       |          | Činitel<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 <sup>2</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> .K)]       | [W/(m <sup>2</sup> .K)]               | (ANO/NE) | [-]                                     | [W/K]                                           |
| VYP-1 3-EXT<br>Okna J                                    | 28,5              | 1,20                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 34,24                                           |
| VYP-4 3-EXT<br>Okna Z                                    | 0,7               | 1,20                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 0,86                                            |
| STN-7 3-EXT<br>Obvodová stěna<br>300+100                 | 15,5              | 0,26                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 4,02                                            |
| STN-15 3-EXT<br>OS sokl 80 XPS                           | 12,7              | 0,28                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 3,56                                            |
| Přirážka na tepelné<br>vazby<br>$\Delta U_{em}=4,00$ [%] | -                 | -                             | -                                     | -        | -                                       | 1,71                                            |
| STN(z)-8 3-ZEM<br>Obvodová stěna ve<br>styku se zemínou  | 5,5               | 0,77                          | -                                     | -        | 0,44                                    | 1,87                                            |
| Přirážka na tepelné<br>vazby<br>$\Delta U_{em}=4,00$ [%] | -                 | -                             | -                                     | -        | -                                       | 0,07                                            |
| PDL(z)-9 3-ZEM<br>Podlaha na terénu                      | 84,9              | 1,04                          | -                                     | -        | 0,44                                    | 38,94                                           |
| Přirážka na tepelné<br>vazby<br>$\Delta U_{em}=4,00$ [%] | -                 | -                             | -                                     | -        | -                                       | 1,56                                            |
| VYP-12 3-1<br>Vnitřní dveře                              | 9,6               | 2,60                          | -                                     | -        | 0,00                                    | 0,00                                            |
| STN-13 3-1<br>Vnitřní stěna                              | 61,4              | 2,28                          | -                                     | -        | 0,00                                    | 0,00                                            |
| Přirážka na tepelné<br>vazby<br>$\Delta U_{em}=4,00$ [%] | -                 | -                             | -                                     | -        | -                                       | 0,00                                            |
| <b>Celkem</b>                                            | <b>218,8</b>      | <b>-</b>                      | <b>-</b>                              | <b>-</b> | <b>-</b>                                | <b>86,82</b>                                    |

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

| Konstrukce obálky<br>budovy<br>(ZÓNA Z4)                 | Plocha<br>$A_j$   | Součinitel prostupu tepla     |                                       |          | Činitel<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 <sup>2</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> .K)]       | [W/(m <sup>2</sup> .K)]               | (ANO/NE) | [-]                                     | [W/K]                                           |
| VYP-1 4-EXT<br>Okna J                                    | 11,3              | 1,20                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 13,61                                           |
| STN-7 4-EXT<br>Obvodová stěna<br>300+100                 | 1,6               | 0,26                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 0,43                                            |
| STN-15 4-EXT<br>OS sokl 80 XPS                           | 4,6               | 0,28                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 1,28                                            |
| Přirážka na tepelné<br>vazby<br>$\Delta U_{em}=4,00$ [%] | -                 | -                             | -                                     | -        | -                                       | 0,61                                            |
| PDL(z)-9 4-ZEM<br>Podlaha na terénu                      | 60,3              | 1,04                          | -                                     | -        | 0,44                                    | 27,64                                           |
| Přirážka na tepelné<br>vazby<br>$\Delta U_{em}=4,00$ [%] | -                 | -                             | -                                     | -        | -                                       | 1,11                                            |
| VYP-12 4-1<br>Vnitřní dveře                              | 4,2               | 2,60                          | -                                     | -        | 0,00                                    | 0,00                                            |
| STN-13 4-1<br>Vnitřní stěna                              | 63,5              | 2,28                          | -                                     | -        | 0,00                                    | 0,00                                            |
| STR-14 4-1<br>Vnitřní strop                              | 21,2              | 1,35                          | -                                     | -        | 0,00                                    | 0,00                                            |
| Přirážka na tepelné<br>vazby<br>$\Delta U_{em}=4,00$ [%] | -                 | -                             | -                                     | -        | -                                       | 0,00                                            |
| <b>Celkem</b>                                            | <b>166,7</b>      | <b>-</b>                      | <b>-</b>                              | <b>-</b> | <b>-</b>                                | <b>44,67</b>                                    |

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

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

| Zóna                  | Převažující návrhová<br>vnitřní teplota<br>$\theta_{\text{im},j}$ | Objem zóny<br>$V_j$ | Referenční hodnota<br>průměrného součinitele<br>prostupu tepla zóny<br>$U_{\text{em},R,j}$ |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | [°C]                                                              | [m <sup>3</sup> ]   | [W/(m <sup>2</sup> .K)]                                                                    |
| zóna 1 -<br>Chodby    | 20,0                                                              | 2339,37             | 0,28                                                                                       |
| zóna 2 -<br>Učebny    | 20,0                                                              | 1470,53             | 0,43                                                                                       |
| zóna 3 -<br>Kanceláře | 20,0                                                              | 316,60              | 0,33                                                                                       |
| zóna 4 -<br>Kuchyň    | 20,0                                                              | 230,15              | 0,17                                                                                       |

| Budova        | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy                    |                                                                                                   |          |
|---------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|               | Vypočtená hodnota<br>$U_{\text{em}} (U_{\text{em}} = H_T/A)$ | Referenční hodnota<br>$U_{\text{em},R} (U_{\text{em},R} = \Sigma(V_j \cdot U_{\text{em},R,j})/V)$ | Splněno  |
|               | [W/(m <sup>2</sup> K)]                                       | [W/(m <sup>2</sup> K)]                                                                            | (ANO/NE) |
| Budova celkem | 0,32                                                         | 0,33                                                                                              | ANO      |

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

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

| Hodnocená budova/zóna    | Typ zdroje            | Ergonositel             | Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění | Jmenovitý tepelný výkon | Účinnost výroby energie zdrojem tepla <sup>2)</sup><br>$\eta_{H,gen}$ | Účinnost distribuce energie na vytápění<br>$\eta_{H,dis}$ | Účinnost sdílení energie na vytápění<br>$\eta_{H,em}$ |
|--------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|                          | (-)                   | (-)                     | [%]                                       | [kW]                    | [%]                                                                   | [%]                                                       | [%]                                                   |
| <b>Referenční budova</b> | <b>x<sup>1)</sup></b> | <b>x</b>                | <b>x</b>                                  | <b>x</b>                | <b>80</b>                                                             | <b>85</b>                                                 | <b>80</b>                                             |
| Z1                       | CZT 1                 | černé uhlí              | 50                                        | 125                     | 0                                                                     | 95                                                        | 88                                                    |
|                          |                       | kusové a štěpkové dřevo | 45                                        |                         |                                                                       |                                                           |                                                       |
|                          |                       | zemní plyn              | 5                                         |                         |                                                                       |                                                           |                                                       |
| Z2                       | CZT 1                 | černé uhlí              | 50                                        | 125                     | 0                                                                     | 95                                                        | 88                                                    |
|                          |                       | kusové a štěpkové dřevo | 45                                        |                         |                                                                       |                                                           |                                                       |
|                          |                       | zemní plyn              | 5                                         |                         |                                                                       |                                                           |                                                       |
| Z3                       | CZT 1                 | černé uhlí              | 50                                        | 125                     | 0                                                                     | 95                                                        | 88                                                    |
|                          |                       | kusové a štěpkové dřevo | 45                                        |                         |                                                                       |                                                           |                                                       |
|                          |                       | zemní plyn              | 5                                         |                         |                                                                       |                                                           |                                                       |
| Z4                       | CZT 1                 | černé uhlí              | 50                                        | 125                     | 0                                                                     | 95                                                        | 88                                                    |
|                          |                       | kusové a štěpkové dřevo | 45                                        |                         |                                                                       |                                                           |                                                       |
|                          |                       | zemní plyn              | 5                                         |                         |                                                                       |                                                           |                                                       |

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

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

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

| Hodnocená budova / zóna | Typ zdroje                     | Účinnost výroby energie zdrojem tepla<br>$\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$ | Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla<br>$\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$ | Požadavek splněn |
|-------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                         | (-)                            | [%]                                                                        | [%]                                                                                       | (ANO/NE)         |
| Z1 , Z2 , Z3 , Z4       | CZT 1 - CZT - dálkový teplovod | -                                                                          | 80                                                                                        | ANO              |

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



**b.2.a) chlazení**

| Hodnocená budova / zóna | Typ zdroje | Energono-<br>nositel | Pokrytí<br>dílcí<br>potřeby<br>energie<br>na<br>chlazení | Jmenovitý<br>chladicí<br>výkon | Chladicí<br>faktor<br>zdroje<br>chlada<br>EER <sub>C,gen</sub> | Účinnost<br>distribuce<br>energie<br>na<br>chlazení<br>$\eta_{C,dis}$ | Účinnost<br>sdílení<br>energie<br>na<br>chlazení<br>$\eta_{C,em}$ |
|-------------------------|------------|----------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                         | (-)        | (-)                  | [%]                                                      | [kW]                           | [-]                                                            | [%]                                                                   | [%]                                                               |
| Referenční<br>budova    | x          | x                    | x                                                        | x                              | -                                                              | -                                                                     | -                                                                 |

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

| Hodnocená budova / zóna | Typ systému chlazení | Chladicí<br>faktor zdroje<br>chlada<br>EER <sub>C,gen</sub> | Chladicí<br>faktor<br>referenčního<br>zdroje chlada<br>EER <sub>C,gen</sub> | 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.3.) větrání**

| Hodnocená budova / zóna | Typ<br>větracího<br>systému | Energono-<br>nositel | Tepelný<br>výkon | Chladicí<br>výkon | Pokrytí<br>dílcí<br>potřeby<br>energie<br>na<br>větrání | Jmenovitý<br>elektrický<br>příkon<br>systému<br>větrání | Jmenovitý<br>objemový<br>průtok<br>větracího<br>vzduchu | Měrný<br>příkon<br>ventilátoru<br>systému<br>nuceného<br>větrání<br>SFP <sub>ahu</sub> |
|-------------------------|-----------------------------|----------------------|------------------|-------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | (-)                         | (-)                  | [kW]             | [kW]              | [%]                                                     | [kW]                                                    | [m³/h]                                                  | [Ws/m³]                                                                                |
| Referenční<br>budova    | x                           | x                    | x                | x                 | x                                                       | x                                                       | x                                                       | 1750                                                                                   |

**b.4.) úprava vlhkosti vzduchu**

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

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

## b.5.a) příprava teplé vody (TV)

| Hodnocená<br>budova /<br>zóna | Systém<br>přípravy<br>TV v<br>budově | Energo-<br>nositel            | Pokrytí<br>díleč<br>potřeby<br>energie<br>na<br>přípravu<br>teplé<br>vody | Jmenovitý<br>příkon<br>pro ohřev<br>TV | Objem<br>zásobníku<br>TV | Účinnost<br>zdroje<br>tepla<br>pro<br>přípravu<br>teplé<br>vody<br>$\eta_{W,gen}^{2)}$ | Měrná<br>tepelná<br>ztráta<br>zásobníku<br>teplé vody<br>vztažená k<br>objemu<br>zásobníku v<br>litrech<br>$Q_{W,st}$ | Měrná<br>tepelná<br>ztráta<br>rozvodů teplé<br>vody<br>vztažená k<br>délce<br>rozvodů teplé<br>vody<br>$Q_{W,dis}$ |
|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | (-)                                  | (-)                           | [%]                                                                       | [kW]                                   | [litry]                  | [%]                                                                                    | [kWh/(l den)]                                                                                                         | [kWh/(m den)]                                                                                                      |
| Referenční<br>budova          | x <sup>1)</sup>                      | x                             | x                                                                         | x                                      | x                        | 85                                                                                     | 7 (5)                                                                                                                 | 150                                                                                                                |
| TV1                           | TV <sub>sys1</sub>                   | černé<br>uhlí                 | 30                                                                        | CZT1<br>[125];<br>K2 [15]              | 0                        | CZT1 [-];<br>K2 [90]                                                                   |                                                                                                                       |                                                                                                                    |
|                               |                                      | kusové a<br>štěpkové<br>dřevo | 27                                                                        |                                        |                          |                                                                                        |                                                                                                                       |                                                                                                                    |
|                               |                                      | zemní<br>plyn                 | 3                                                                         |                                        |                          |                                                                                        |                                                                                                                       |                                                                                                                    |
|                               |                                      | elektrická<br>energie         | 40                                                                        |                                        |                          |                                                                                        |                                                                                                                       |                                                                                                                    |
|                               | TV <sub>sys2</sub>                   | černé<br>uhlí                 | 30                                                                        | CZT1<br>[125];<br>K2 [15]              | 400                      | CZT1 [-];<br>K2 [90]                                                                   | 7                                                                                                                     |                                                                                                                    |
|                               |                                      | kusové a<br>štěpkové<br>dřevo | 27                                                                        |                                        |                          |                                                                                        |                                                                                                                       |                                                                                                                    |
|                               |                                      | zemní<br>plyn                 | 3                                                                         |                                        |                          |                                                                                        |                                                                                                                       |                                                                                                                    |
|                               |                                      | elektrická<br>energie         | 40                                                                        |                                        |                          |                                                                                        |                                                                                                                       |                                                                                                                    |
| TV2                           | TV <sub>sys1</sub>                   | černé<br>uhlí                 | 30                                                                        | CZT1<br>[125];<br>K2 [15]              | 0                        | CZT1 [-];<br>K2 [90]                                                                   |                                                                                                                       |                                                                                                                    |
|                               |                                      | kusové a<br>štěpkové<br>dřevo | 27                                                                        |                                        |                          |                                                                                        |                                                                                                                       |                                                                                                                    |
|                               |                                      | zemní<br>plyn                 | 3                                                                         |                                        |                          |                                                                                        |                                                                                                                       |                                                                                                                    |
|                               |                                      | elektrická<br>energie         | 40                                                                        |                                        |                          |                                                                                        |                                                                                                                       |                                                                                                                    |
|                               | TV <sub>sys2</sub>                   | černé<br>uhlí                 | 30                                                                        | CZT1<br>[125];<br>K2 [15]              | 400                      | CZT1 [-];<br>K2 [90]                                                                   | 7                                                                                                                     |                                                                                                                    |
|                               |                                      | kusové a<br>štěpkové<br>dřevo | 27                                                                        |                                        |                          |                                                                                        |                                                                                                                       |                                                                                                                    |
|                               |                                      | zemní<br>plyn                 | 3                                                                         |                                        |                          |                                                                                        |                                                                                                                       |                                                                                                                    |
|                               |                                      | elektrická<br>energie         | 40                                                                        |                                        |                          |                                                                                        |                                                                                                                       |                                                                                                                    |

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

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

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

| Hodnocená budova / zóna | Typ systému k přípravě teplé vody | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody<br>$\eta_{w,gen}$ nebo $COP_{w,gen}$ | Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody<br>$\eta_{w,gen,rq}$ nebo $COP_{w,gen}$ | Požadavek splněn |
|-------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                         | (-)                               | [%]                                                                                | [%]                                                                                                | (ANO/NE)         |
| TV1 , TV2               | CZT 1 - CZT - dálkový teplovod    | -                                                                                  | 85                                                                                                 | ANO              |
| TV1 , TV2               | K 2 - Elektro ohřev TUV           | 90                                                                                 | 85                                                                                                 | ANO              |

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)]                                                        |
| <b>Referenční budova</b> | <b>x</b>                 | <b>x</b>                                   | <b>x</b>                                   | <b>0,10</b>                                                                    |
| Zóna 1                   | Osvětlení Z1             | 100                                        | 28,67                                      | 0,10                                                                           |
| Zóna 2                   | Osvětlení Z2             | 100                                        | 18,15                                      | 0,10                                                                           |
| Zóna 3                   | Osvětlení Z3             | 100                                        | 3,82                                       | 0,10                                                                           |
| Zóna 4                   | Osvětlení Z4             | 100                                        | 1,69                                       | 0,10                                                                           |

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

| Hodnocená budova/zóna | Vytápěná $EP_H$                     | Chlazení $EP_C$          | Nucené větrání $EP_F$    |                          | Příprava teplé vody $EP_W$          | Osvětlení $EP_L$                    | Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektriny a tepla |                          |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------|
|                       |                                     |                          | Bez úpravy vlhčení       | S úpravou vlhčení        |                                     |                                     | Pro budovu                                             | i dodávku mimo budovu    |
| Z1                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/> |
| Z2                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                                        |                          |
| Z3                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                                        |                          |
| Z4                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                                                        |                          |

**b) dílčí dodaná energie**

| ř.                         |             | (1)             | (2)                        | (3)             | (4)                                           | (5)                                                                                  |
|----------------------------|-------------|-----------------|----------------------------|-----------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                            |             | Potřeba energie | Vypočtená spotřeba energie | Pomocná energie | Dílčí dodaná energie<br>(ř.4) = (ř.2) + (ř.3) | Měrná dílčí dodaná energie na<br>celkovou energeticky vztáženou<br>plochu (ř.4) / m² |
|                            |             | [kWh/rok]       | [kWh/rok]                  | [kWh/rok]       | [kWh/rok]                                     | [kWh/(m²rok)]                                                                        |
| Vytápění                   | Ref. Budova | 122 329         | 224 870                    | 0,00            | 224 870                                       | 172,02                                                                               |
|                            | Hod. budova | 117 962         | 146 937                    | 0,00            | 146 937                                       | 112,40                                                                               |
| Chlazení                   | Ref. Budova | 0,00            | 0,00                       | 0,00            | 0,00                                          | 0,00                                                                                 |
|                            | Hod. budova | 0,00            | 0,00                       | 0,00            | 0,00                                          | 0,00                                                                                 |
| Větrání                    | Ref. Budova | -               | 0,00                       | 0,00            | 0,00                                          | 0,00                                                                                 |
|                            | Hod. budova | -               | 0,00                       | 0,00            | 0,00                                          | 0,00                                                                                 |
| Úprava vlhkosti<br>vzduchu | Ref. Budova | -               | -                          | -               | -                                             | -                                                                                    |
|                            | Hod. budova | -               | -                          | -               | -                                             | -                                                                                    |
| Příprava teplé<br>vody     | Ref. Budova | 6 557,4         | 9 398,6                    | 0,00            | 9 398,6                                       | 7,19                                                                                 |
|                            | Hod. budova | 6 557,4         | 8 392,2                    | 0,00            | 8 392,2                                       | 6,42                                                                                 |
| Osvětlení                  | Ref. Budova | -               | 34 531                     | -               | 34 531                                        | 26,41                                                                                |
|                            | Hod. budova | -               | 31 520                     | -               | 31 520                                        | 24,11                                                                                |

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

| Typ výroby                                              | Využitelnost vyrobené energie | Vyrobená energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| jednotky                                                |                               | [kWh/rok]        | [-]                             | [-]                                   | [kWh/rok]                | [kWh/rok]                      |
| Kogenerční jednotka EP <sub>CHP</sub> teplo             | Budova                        |                  |                                 |                                       |                          |                                |
|                                                         | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                       |                          |                                |
| Kogenerční jednotka EP <sub>CHP</sub> elektřina         | Budova                        |                  |                                 |                                       |                          |                                |
|                                                         | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                       |                          |                                |
| Fotovoltaické panely EP <sub>PV</sub> elektřina         | Budova                        |                  |                                 |                                       |                          |                                |
|                                                         | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                       |                          |                                |
| Solární termické systémy QEP <sub>PH,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**

| Energonositel           | Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|-------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
|                         | [kWh/rok]                                          | [-]                             | [-]                                   | [kWh/rok]                | [kWh/rok]                      |
| černé uhlí              | 75 889,13                                          | 1,1                             | 1,1                                   | 83 478,04                | 83 478,04                      |
| kusové a štěpkové dřevo | 68 300,22                                          | 1,1                             | 0,1                                   | 75 130,24                | 6 830,02                       |
| zemní plyn              | 7 588,91                                           | 1,1                             | 1,1                                   | 8 347,80                 | 8 347,80                       |
| elektrická energie      | 35 070,56                                          | 3,2                             | 3,0                                   | 112 225,79               | 105 211,68                     |
| <b>Celkem</b>           | <b>186 848,82</b>                                  | <b>x</b>                        | <b>x</b>                              | <b>279 181,88</b>        | <b>203 867,55</b>              |

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

|     |                   |               |            |                  |     |
|-----|-------------------|---------------|------------|------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | [kWh/rok]     | 268 799,51 | Splněno (ANO/NE) | ANO |
| (7) | Hodnocená budova  |               | 186 848,82 |                  |     |
| (8) | Referenční budova | [kWh/(m²rok)] | 205,62     |                  |     |
| (9) | Hodnocená budova  |               | 142,93     |                  |     |

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

|      |                                            |                            |            |                     |     |
|------|--------------------------------------------|----------------------------|------------|---------------------|-----|
| (10) | Referenční budova                          | [kWh/rok]                  | 361 288,56 | Splněno<br>(ANO/NE) | ANO |
| (11) | Hodnocená budova                           |                            | 203 867,55 |                     |     |
| (12) | Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> ) | [kWh/(m <sup>2</sup> rok)] | 276,37     |                     |     |
| (13) | Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )  |                            | 155,95     |                     |     |

**g) primární energie hodnocené budovy**

|      |                                                                                      |           |            |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|
| (14) | Celková primární energie                                                             | [kWh/rok] | 279 181,88 |
| (15) | Obnovitelná primární energie (ř.14-ř.11)                                             | [kWh/rok] | 75 314,33  |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100) | [%]       | 26,98      |

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

| Posouzení proveditelnosti                  |                                                                      |                                               |                                               |                     |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------|
| Alternativní systémy                       | Místní systémy<br>dodávky<br>energie<br>využívající<br>energií z OZE | Kombinovaná<br>výroba<br>elektriny a<br>tepla | Soustava<br>zásobování<br>tepelnou<br>energií | Tepelné<br>čerpadlo |
| Technická proveditelnost                   | ANO                                                                  | ANO                                           | NE                                            | ANO                 |
| Ekonomická proveditelnost                  | ANO                                                                  | NE                                            | NE                                            | NE                  |
| Ekologická proveditelnost                  | ANO                                                                  | NE                                            | NE                                            | ANO                 |
| <b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b> |                                                                      |                                               |                                               |                     |
| <b>Datum zpracování analýzy</b>            | 19.12.2013                                                           |                                               |                                               |                     |
| <b>Zpracovatel analýzy</b>                 | Ing. Vlasta Remešová                                                 |                                               |                                               |                     |
| <b>Energetický posudek</b>                 | povinnost vypracovat energetický posudek                             |                                               |                                               | NE                  |
|                                            | energetický posudek je součástí analýzy                              |                                               |                                               | NE                  |
|                                            | datum vypracování energetického posudku                              |                                               |                                               | -                   |
|                                            | zpracovatel energetického posudku                                    |                                               |                                               | -                   |

### Doporučení technicky a ekonomicky vhodná 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<br>energie |
|--------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|                                            | [MWh/rok]                       | [kWh/rok]                                         | [kWh/rok]                                                       |
| <i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i> |                                 |                                                   |                                                                 |
| -                                          | -                               | -                                                 | -                                                               |
| <i>Technické systémy budovy:</i>           |                                 |                                                   |                                                                 |
| vytápění                                   | -                               | -                                                 | -                                                               |
| chlazení                                   | -                               | -                                                 | -                                                               |
| větrání                                    | -                               | -                                                 | -                                                               |
| úprava vlhkosti vzduchu                    | -                               | -                                                 | -                                                               |
| příprava teplé vody                        | -                               | -                                                 | -                                                               |
| osvětlení                                  | -                               | -                                                 | -                                                               |
| <i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>    |                                 |                                                   |                                                                 |
| -                                          | -                               | -                                                 | -                                                               |
| <i>Ostatní - uveďte jaké:</i>              |                                 |                                                   |                                                                 |
| -                                          | -                               | -                                                 | -                                                               |

| Posouzení vhodnosti opatření                   |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |                                          |         |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|---------|
| Opatření                                       | Stavební<br>prvky a<br>konstrukce<br>budovy                                                                                                                                                                                                           | Technické<br>systémy<br>budovy | Obsluha a<br>provoz<br>systémů<br>budovy | Ostatní |
| Technická vhodnost                             | -                                                                                                                                                                                                                                                     | -                              | -                                        | -       |
| Funkční vhodnost                               | -                                                                                                                                                                                                                                                     | -                              | -                                        | -       |
| Ekonomická vhodnost                            | -                                                                                                                                                                                                                                                     | -                              | -                                        | -       |
| <b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>     | V rámci zpracovaného energetického průkazu nebyla navržena žádná opatření. Jedná o PENB pro budovu užívanou orgánem veřejné moci. V nedávné minulosti proběhla kompletní rekonstrukce objektu MŠ, jejíž součástí bylo také celkové zateplení objektu. |                                |                                          |         |
| <b>Datum vypracování doporučených opatření</b> |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |                                          |         |
| <b>Zpracovatel analýzy</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |                                          |         |
| <b>Energetický posudek</b>                     | 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)                       | - |
| - 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 |
| <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   | - |

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

|                                  |                      |
|----------------------------------|----------------------|
| Jméno a příjmení                 | Ing. Vlasta Remešová |
| Číslo oprávnění MPO              | 1002                 |
| Podpis energetického specialisty |                      |

**Datum vypracování průkazu**

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| Datum vypracování průkazu | 19.12.2013 |
|---------------------------|------------|

# 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: **Krátká, 1105/6**

PSČ, místo: **74221, Kopřivnice**

Typ budovy: **Budova pro vzdělávání**

Plocha obálky budovy: **1505.49** m<sup>2</sup>

Objemový faktor tvaru A/V: **0.35** m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

Celková energeticky vztažná plocha: **1307.26** m<sup>2</sup>

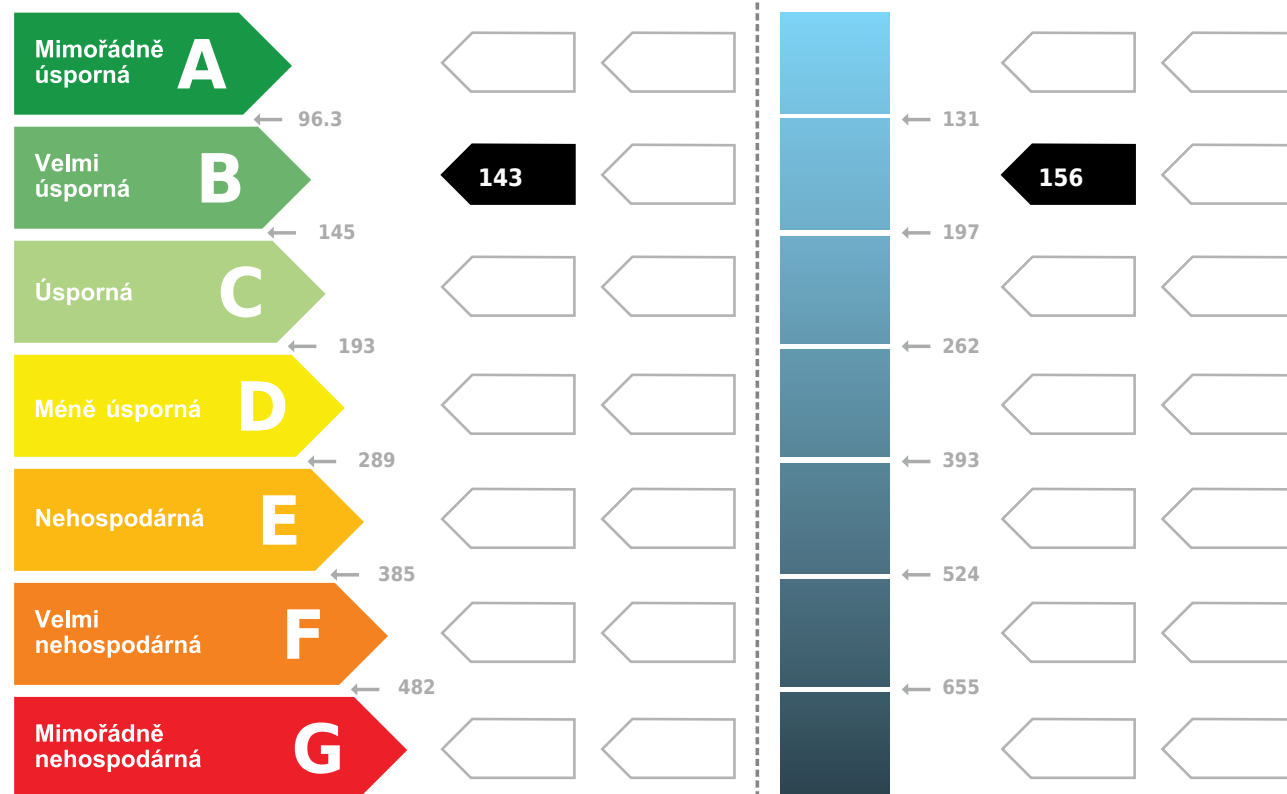


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

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

Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok

**186.8**

**203.9**

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

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

PODÍL ENERGONOSITELŮ  
NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu [MWh/rok]



■ Černé uhlí: 75.9  
 ■ kusové a štěpkové dřevo: 68.3  
 ■ elektrická energie: 35.1  
 ■ zemní plyn: 7.6

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

|                                 | Obálka budovy                  | Vytápění             | Chlazení | Větrání | Úprava vlhkosti | Teplá voda                              | Osvětlení   |
|---------------------------------|--------------------------------|----------------------|----------|---------|-----------------|-----------------------------------------|-------------|
|                                 | $U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> ·K) | Dílčí dodané energie |          |         |                 | Měrné hodnoty kWh/(m <sup>2</sup> ·rok) |             |
|                                 |                                |                      |          |         |                 |                                         |             |
| Mimořádně úsporná               |                                |                      |          |         |                 |                                         |             |
| <b>A</b>                        |                                |                      |          |         |                 |                                         |             |
| <b>B</b>                        |                                | 112                  |          |         |                 |                                         |             |
| <b>C</b>                        |                                |                      |          |         |                 | 6.4                                     | 24.1        |
| <b>D</b>                        | 0.32                           |                      |          |         |                 |                                         |             |
| <b>E</b>                        |                                |                      |          |         |                 |                                         |             |
| <b>F</b>                        |                                |                      |          |         |                 |                                         |             |
| <b>G</b>                        |                                |                      |          |         |                 |                                         |             |
| Mimořádně ne hospodárná         |                                |                      |          |         |                 |                                         |             |
| <b>Hodnoty pro celou budovu</b> |                                | <b>147.0</b>         |          |         |                 | <b>8.4</b>                              | <b>31.5</b> |
|                                 | MWh/rok                        |                      |          |         |                 |                                         |             |

Zpracovatel: **Ing. Vlasta Remešová**  
 Kontakt: **Závišice 213, 74221, Kopřivnice**  
**723015943 / remes@prukazy.com**

Osvědčení č.: **1002**  
 Vyhотовeno dne: **19.12.2013**  
 Podpis:

# 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: **Krátká, 1105/6**

PSČ, místo: **74221, Koprivnice**

Typ budovy: **Budova pro vzdělávání**

Plocha obálky budovy: **1505.49** m<sup>2</sup>

Objemový faktor tvaru A/V: **0.35** m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

Celková energeticky vztázná plocha: **1307.26** m<sup>2</sup>



## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

| Celková dodaná energie<br>(Energie na vstupu do budovy) |        | Neobnovitelná primární energie<br>(Vliv provozu budovy na životní prostředí) |       |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Měrné hodnoty kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)                 |        | Měrné hodnoty kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)                                      |       |
| Mimořádně úsporná A                                     | ← 96.3 | ← 131                                                                        | ← 156 |
| Velmi úsporná B                                         | ← 145  | ← 197                                                                        |       |
| Úsporná C                                               | ← 193  | ← 262                                                                        |       |
| Méně úsporná D                                          | ← 289  | ← 393                                                                        |       |
| Nehospodárná E                                          | ← 385  | ← 524                                                                        |       |
| Velmi nehospodárná F                                    | ← 482  | ← 655                                                                        |       |
| Mimořádně nehospodárná G                                |        |                                                                              |       |
| Hodnoty pro celou budovu MWh/rok                        |        | 203.9                                                                        |       |

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

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

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

Doporučení

## PODÍL ENERGONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGIÍ

Hodnoty pro celou budovu [MWh/rok]



■ černé uhlí: 75.9  
 ■ kusové a štepové dřevo: 68.3  
 ■ elektrická energie: 35.1  
 ■ zemní plyn: 7.6

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

| Obálka budovy                                                 | Vytápění | Chlazení | Větrání | Úprava vlhkosti | Teplá voda | Osvětlení |
|---------------------------------------------------------------|----------|----------|---------|-----------------|------------|-----------|
| Díličí dodané energie Měrné hodnoty kWh/(m <sup>2</sup> ·rok) |          |          |         |                 |            |           |
| U <sub>em</sub> W/(m <sup>2</sup> ·K)                         | +        | -        |         |                 |            |           |
| Mimořádně úsporná A                                           | ← 112    |          |         |                 |            |           |
| Velmi úsporná B                                               |          |          |         |                 |            |           |
| Úsporná C                                                     |          |          |         |                 |            |           |
| Méně úsporná D                                                |          |          |         |                 |            |           |
| Nehospodárná E                                                |          |          |         |                 |            |           |
| Velmi nehospodárná F                                          |          |          |         |                 |            |           |
| Mimořádně nehospodárná G                                      |          |          |         |                 |            |           |
| Hodnoty pro celou budovu MWh/rok                              | 147.0    |          |         |                 | 8.4        | 31.5      |

Zpracovatel: **Ing. Vlasta Remešová**  
 Kontakt: **Závišice 213, 74221, Koprivnice**  
**723015943 / remes@prukazy.com**

Osvědčení č.: **1002**  
 Vyhотовeno dne: **19.12.2013**  
 Podpis: