

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: U botanické zahrady, 920
PSČ, místo: 77900, Olomouc
K.ú., parcelní č.: Olomouc-město (710504), 335
Typ budovy: Budova pro vzdělávání
Celková energeticky vztáhná plocha: 303 m²

FOTO

KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů
kWh/(m²·rok)

Mimořádně
úsporná

A

171

Velmi
úsporná

B

256

Úsporná

C

342

Méně úsporná

D

491

Nehospodárná

E

641

Velmi
nehospodárná

F

791

Mimořádně
nehospodárná

G

B
192

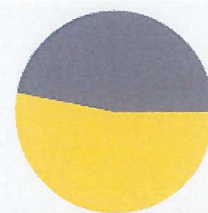
Požadavky pro výstavbu
nové budovy do 31.12.2021

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

Energie okolního prostředí: 25.3
Elektrina: 22.4



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel
průstupu tepla budovy

0.27 W/(m²·K)

B



Měrná potřeba tepla
na vytápění

101 kWh/(m²·rok)



Celková dodaná energie

158 kWh/(m²·rok)

A



Vytápění

127 kWh/(m²·rok)

B



Chlazení

18.0 kWh/(m²·rok)

A



Nucené větrání

7.34 kWh/(m²·rok)

B



Úprava vlhkosti

-



Příprava teplé vody

0.23 kWh/(m²·rok)

C



Osvětlení

4.69 kWh/(m²·rok)

A

Energetický specialista: Ing. Judita Bravencová
Osvědčení č.: 0290
Kontakt: bravencova@bravencova.cz

Ev. č. průkazu: 06_2021
Vyhotoveno dne: 10.02.2021
Podpis:

Část:

Průkaz energetické náročnosti

Název akce:

DVORNÍ OBJEKT „ALBÍNKA“-PURKRABSKÁ 4, OLOMOUC k.ú. Olomouc, parc.č.572 Purkrabská 4, 779 00 Olomouc

Investor
PřF Univerzity Palackého Olomouc
Žižkovo náměstí 5, 771 47 Olomouc

Adresa
Žižkovo náměstí 5
771 47 Olomouc

Jazyk
CZ

Místo
k.ú. Olomouc, parc.č.572

Kraj
Olomoucký

Účel
PENB: Novostavba objektu

Datum
2020.05

Údaje o způsobilosti zpracovatele průkazu energetické náročnosti budov

Ing. Judita Bravencová
Želivského 9, 772 00 Olomouc
tel.: 608 713 066, e-mail: bravencova@bravencova.cz
IČO: 47187689
DIČ: CZ7154205344
Bankovní spojení: Raiffeisen Bank Olomouc
Číslo účtu: 8324329001/5500



Sestavení:

- A. Identifikační údaje o zhotoviteli
- B. Identifikační údaje objektu
- C. Doklady o způsobilosti zpracovatele průkazu energetické náročnosti budov
- D. Protokol k průkazu energetické náročnosti budov
- E. Průkaz energetické náročnosti budov
- F. Posouzení konstrukcí dle ČSN 73 05 40-2:2011

C: DOKLADY ZPŮSOBILOSTI ZPRACOVATELE PRŮKAZU ENB



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Judita Bravencová

r. č. 715420/5344

je oprávněna

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 24.6.2008

~~~~~

~~~~~

~~~~~

podle zákona č. 406/2006 Sb., o hospodaření energií

**Číslo oprávnění: 0290**

V Praze dne 24. června 2008

  
Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu



# 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: **Purkrabská 154/4**

PSČ, místo: **779 00 Olomouc**

Typ budovy: **Vzdělávací zařízení**

Plocha obálky budovy: **697,87 m<sup>2</sup>**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,62 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>**

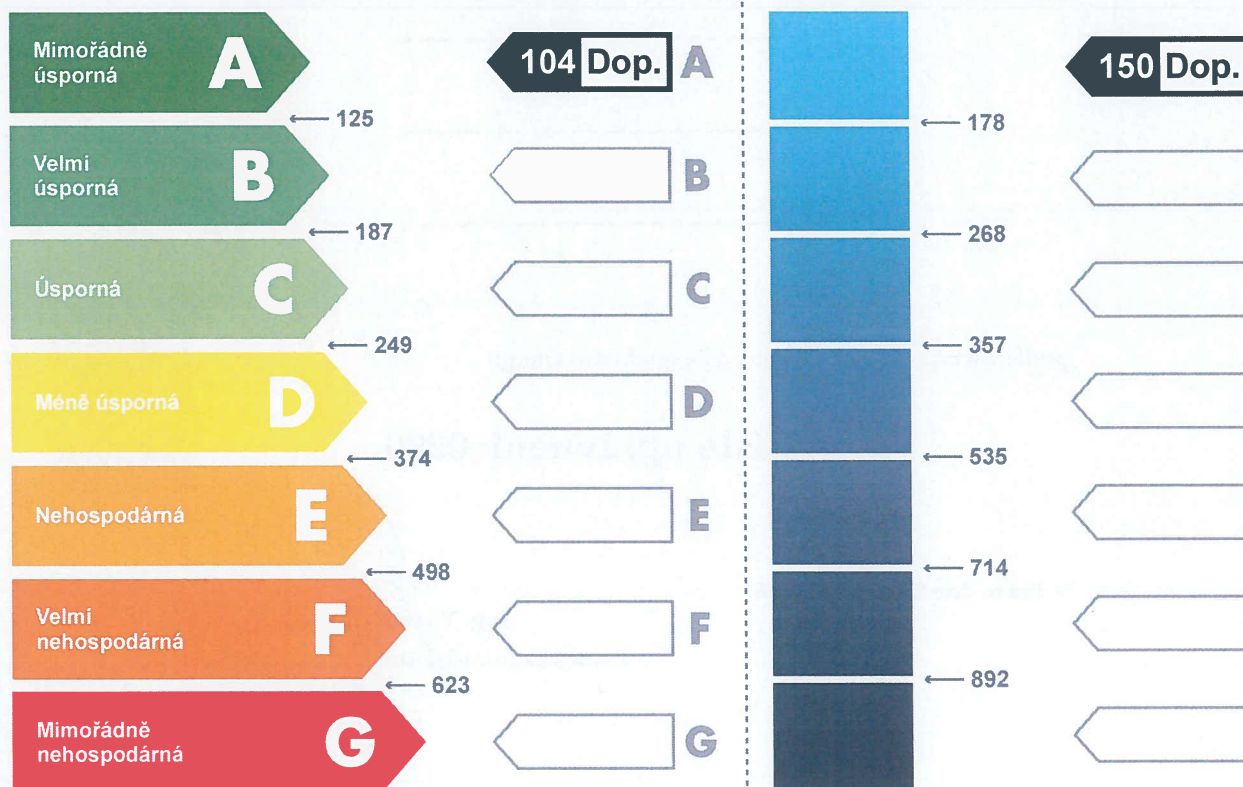
Celková energeticky vztažná plocha: **289,06 m<sup>2</sup>**

## 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

**30,1**

**43,2**

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

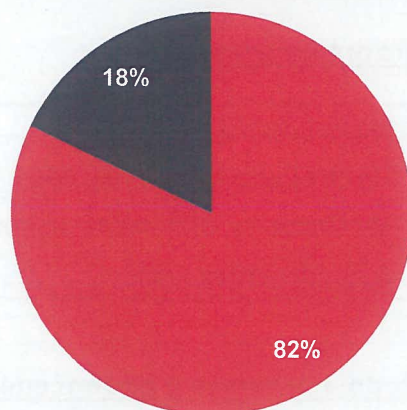
| Opatření pro            | Stanovena                           |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Vnější stěny:           | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Okna a dveře:           | <input type="checkbox"/>            |
| Střechu:                | <input type="checkbox"/>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

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou

Doporučení

## PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



■ Zemní plyn - 24,7  
■ Elektrina ze sítě - 5,4

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

|                                     | Obálka budovy                  | Vytápění                                | Chlazení | Větrání | Úprava vlhkosti | Teplá voda | Osvětlení |
|-------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------|----------|---------|-----------------|------------|-----------|
|                                     | $U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> ·K) | Dílní dodané energie                    |          |         |                 |            |           |
|                                     |                                | Měrné hodnoty kWh/(m <sup>2</sup> ·rok) |          |         |                 |            |           |
| Mimořádně úsporná                   |                                |                                         |          |         |                 |            |           |
| <b>A</b>                            | Dop.                           | 67 Dop.                                 |          | 4       |                 |            |           |
| <b>B</b>                            | 0,21                           |                                         |          |         |                 |            |           |
| <b>C</b>                            |                                |                                         |          |         |                 | 19         | 9         |
| <b>D</b>                            |                                |                                         | 5        |         |                 |            |           |
| <b>E</b>                            |                                |                                         |          |         |                 |            |           |
| <b>F</b>                            |                                |                                         |          |         |                 |            |           |
| <b>G</b>                            |                                |                                         |          |         |                 |            |           |
| Mimořádně neekonomická              |                                |                                         |          |         |                 |            |           |
| Hodnoty pro celou budovu<br>MWh/rok |                                | 19,4                                    | 1,3      | 1,3     |                 | 5,4        | 2,7       |

Zpracovatel: Ing. Judita Bravencová

Kontakt: +420608713066

Osvědčení č.: 0290

Vyhotoveno dne: 25.05.2020

Podpis:



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

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

**Základní informace o hodnocené budově**

| Identifikační údaje budovy                                            |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :                    | Purkrabská 154/4<br>779 00 Olomouc |
| Katastrální území :                                                   | 710504                             |
| Parcelní číslo :                                                      | 572                                |
| Datum uvedení do provozu<br>(nebo předpokládané uvedení do provozu) : | 2021                               |
| Vlastník nebo stavebník :                                             | Univerzita Palackého v Olomouci    |
| Adresa :                                                              | Křižkovského 511/8, 77900 Olomouc  |
| IČ :                                                                  | 61989592                           |
| Telefon :                                                             | 585 631 111                        |
| email :                                                               | e-podatelna@upol.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 budov :     |                                                    |                                                            |

| 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> ]                 | 1 119,0 |
| Celková plocha obálky A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)                                 | [m <sup>2</sup> ]                 | 697,9   |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V                                                                                            | [m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ] | 0,624   |
| Celková energeticky vztažná plocha A <sub>e</sub>                                                                           | [m <sup>2</sup> ]                 | 289,1   |

| Druhy energie (energonositelů) užívané v budově                                                                                                            |                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Hnědé uhlí                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> Černé uhlí                                      |
| <input type="checkbox"/> Topný olej                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> Propan - butan / LPG                            |
| <input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka                                                                                                       | <input type="checkbox"/> Dřevěné peletky                                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn                                                                                                             | <input checked="" type="checkbox"/> Elektřina                            |
| <input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :                                                                                            |                                                                          |
| <input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):                                                                             |                                                                          |
| <u>podíl OZE:</u> <input type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80%                        |                                                                          |
| <input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí :                                                                                                      |                                                                          |
| <u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie |                                                                          |
| 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                    | Plocha<br>$A_j$   | Součinitel prostupu tepla     |                         |                                                | Splněno  | Činitel<br>teplotní<br>redukce<br>$b_j$ | Měrná<br>ztráta<br>prostupem<br>tepla<br>$H_{T,j}$ |
|                                             |                   | Vypočtená<br>hodnota<br>$U_j$ | $e1 \cdot U_{N,20}$     | Referenční<br>hodnota<br>$U_{N,20}/U_{rec,20}$ |          |                                         |                                                    |
|                                             | [m <sup>2</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]       | [W/(m <sup>2</sup> ·K)] | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                        | (ano/ne) | [-]                                     | [W/K]                                              |
| SO1 SC                                      | 376,2             | 0,15                          | 0,30                    | 0,30 / 0,25                                    | -        | 1,00                                    | 57,7                                               |
| DO1 118/220                                 | 2,6               | 1,40                          | 1,70                    | 1,70 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 3,6                                                |
| OJD4 118/202                                | 2,4               | 1,50                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 3,6                                                |
| OJD3 90/65                                  | 0,6               | 1,50                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 0,9                                                |
| DO2 140/275                                 | 3,8               | 1,40                          | 1,70                    | 1,70 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 5,4                                                |
| SCH1 SCH                                    | 156,3             | 0,16                          | 0,24                    | 0,24 / 0,16                                    | -        | 1,00                                    | 24,6                                               |
| PDL1 podlahana terénu                       | 142,2             | 0,17                          | 0,45                    | 0,45 / 0,30                                    | -        | 0,70                                    | 17,4                                               |
| OJD1 110/185                                | 10,2              | 1,50                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 15,3                                               |
| OJD2 110/65                                 | 3,6               | 1,50                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 5,4                                                |
| Tepelné vazby mezi konstrukcemi             | 697,9             | 0,020                         |                         | -                                              | -        | 1,00                                    | 14,0                                               |
| <b>Celkem</b>                               | 697,9             |                               |                         |                                                |          |                                         | 147,7                                              |

**Poznámka**

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

| a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla |                                                               |                        |                                                                                     |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Zóna                                                 | Převažující<br>návrhová<br>vnitřní teplota<br>$\Theta_{im,j}$ | Objem<br>zóny<br>$V_j$ | Referenční hodnota<br>průměrného součinitele<br>prostupu tepla zóny<br>$U_{em,R,j}$ |
|                                                      | [°C]                                                          | [m <sup>3</sup> ]      | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                                                             |
| Zóna 1 - komunikace                                  | 15,0                                                          | 347,3                  | 0,42                                                                                |
| Zóna 2 - učebny                                      | 20,0                                                          | 687,9                  | 0,26                                                                                |
| Zóna 3 - hygienický uzel                             | 20,0                                                          | 83,8                   | 0,29                                                                                |

| Budova | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy             |                                                                                     |          |
|--------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|        | Vypočtená hodnota<br>$U_{em}$<br>( $U_{em} = H_T/A$ ) | Referenční hodnota<br>$U_{em,R}$<br>( $U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$ ) | Splněno  |
|        | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                               | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                                                             | (ano/ne) |
|        | 0,212                                                 | 0,314                                                                               | ANO      |

**Poznámka**

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

**B) technické systémy**

| b.1.a) vytápění         |                      |                    |                                                          |                                    |                                                                                              |                                                                            |                                                                   |
|-------------------------|----------------------|--------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Hodnocená budova / zóna | Typ zdroje           | Energono-<br>sitel | Pokrytí<br>dílčí<br>potřeby<br>energie<br>na<br>vytápění | Jmeno-<br>vitý<br>tepelný<br>výkon | Účinnost<br>výroby<br>energie<br>zdrojem<br>tepla<br>$\eta_{H,gen}$<br>nebo<br>$COP_{H,gen}$ | Účinnost<br>distribu-<br>ce<br>energie<br>na<br>vytápění<br>$\eta_{H,dis}$ | Účinnost<br>sdílení<br>energie<br>na<br>vytápění<br>$\eta_{H,em}$ |
|                         | [-]                  | [-]                | [%]                                                      | [kW]                               | [%]/[-]                                                                                      | [%]                                                                        | [%]                                                               |
| Referenční budova       | x                    | x                  | x                                                        | x                                  | 80,0                                                                                         | 85,0                                                                       | 80,0                                                              |
| komunikace              | PL.KONDENZAČNÍ KOTEL | Zemní plyn         | 100,0                                                    | 26,0                               | 93,0                                                                                         | 90,0                                                                       | 88,0                                                              |
| učebny                  | PL.KONDENZAČNÍ KOTEL | Zemní plyn         | 100,0                                                    | 26,0                               | 93,0                                                                                         | 90,0                                                                       | 88,0                                                              |
| hygienický uzel         | PL.KONDENZAČNÍ KOTEL | Zemní plyn         | 100,0                                                    | 26,0                               | 93,0                                                                                         | 90,0                                                                       | 88,0                                                              |

| b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění |                      |                                                                                        |                                                                                                          |                  |
|-------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Hodnocená budova / zóna                                     | Typ zdroje           | Účinnost výroby<br>energie zdrojem<br>tepla<br>$\eta_{H,gen}$<br>nebo<br>$COP_{H,gen}$ | Účinnost výroby<br>energie<br>referenčního<br>zdroje<br>tepla $\eta_{H,gen,rq}$<br>nebo<br>$COP_{H,gen}$ | Požadavek splněn |
|                                                             | [-]                  | [%]/[-]                                                                                | [%]/[-]                                                                                                  | [ano/ne]         |
| komunikace                                                  | PL.KONDENZAČNÍ KOTEL | 93,0                                                                                   | 80,0                                                                                                     | ANO              |
| učebny                                                      | PL.KONDENZAČNÍ KOTEL | 93,0                                                                                   | 80,0                                                                                                     | ANO              |
| hygienický uzel                                             | PL.KONDENZAČNÍ KOTEL | 93,0                                                                                   | 80,0                                                                                                     | ANO              |

**Poznámka**

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

| b.2.a) chlazení         |                      |                    |                                                          |                                |                                                         |                                                                       |                                                                   |
|-------------------------|----------------------|--------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Hodnocená budova / zóna | Typ systému chlazení | Energono-<br>sitel | Pokrytí<br>dílčí<br>potřeby<br>energie<br>na<br>chlazení | Jmenovitý<br>chladičí<br>výkon | Chladičí<br>faktor<br>zdroje<br>chlada<br>$EER_{C,gen}$ | 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 budova       | x                    | x                  | x                                                        | x                              | 2,7                                                     | 85                                                                    | 85                                                                |
| učebny                  | KONDENZAČNÍ JEDNOTKA | Elektřina ze sítě  | 100,0                                                    | 8,3                            | 3,57                                                    | 95,0                                                                  | 95,0                                                              |

| b.2.b) požadavky na účinnost technického systému k chlazení |                      |                                             |                                                          |                  |
|-------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------|
| Hodnocená budova / zóna                                     | Typ systému chlazení | Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$ | Chladicí faktor referenčního zdroje chladu $EER_{C,gen}$ | Požadavek splněn |
|                                                             | [-]                  | [-]                                         | [-]                                                      | [ano/ne]         |
| učebny                                                      | KONDENZAČNÍ JEDNOTKA | 3,6                                         | 2,7                                                      | ANO              |

## Poznámka

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

| b.3) větrání            |                       |               |               |                |                                          |                                             |                                             |                                                               |
|-------------------------|-----------------------|---------------|---------------|----------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Hodnocená budova / zóna | Typ větracího systému | Energonositel | Tepelný výkon | Chladicí výkon | Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání | Jmenovitý elektrický příkon systému větrání | Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu | Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání $SFP_{ahu}$ |
|                         | [-]                   | [-]           | [kW]          | [kW]           | [%]                                      | [W]                                         | [m³/hod]                                    | [W·s/m³]                                                      |
| Referenční budova       | x                     | x             | x             | x              | x                                        | x                                           | x                                           | 1750                                                          |
| komunikace              | OV CHLAZENÍ VNITŘNÍ   | El.energie    | 0,0           | 0,0            | 20                                       | 52,1                                        | 1760                                        | 107                                                           |
| komunikace              | OV CHLAZENÍ VNITŘNÍ   | El.energie    | 0,0           | 0,0            | 20                                       | 68,2                                        | 1920                                        | 128                                                           |
| učebny                  | OV VZ. JEDN VZ1       | El.energie    | 4,5           | 0,0            | 20                                       | 277,8                                       | 2000                                        | 500                                                           |
| hygienický uzel         | OV VZ. JEDN VZ2       | El.energie    | 0,0           | 0,0            | 20                                       | 100,0                                       | 720                                         | 500                                                           |
| učebny                  | OV VZ. JEDN VZ3       | El.energie    | 5,7           | 0,0            | 20                                       | 416,7                                       | 3000                                        | 500                                                           |
| Budova celkem           |                       |               | 10,2          | 0,0            | 100                                      | 914,7                                       | 9 400                                       |                                                               |

| b.5.a) příprava teplé vody (TV) |                             |               |                                                      |                               |                    |                                                                                 |                                                      |                                                     |
|---------------------------------|-----------------------------|---------------|------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Hodnocená budova / zóna         | Systém přípravy TV v budově | Energonositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody | Jmenovitý příkon pro ohřev TV | Objem zásobníku TV | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$ | Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$ | Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$ |
|                                 | [-]                         | [-]           | [%]                                                  | [kW]                          | [litry]            | [%]/[-]                                                                         | [Wh/(l·den)]                                         | [Wh/(m·den)]                                        |
| Referenční budova               | x                           | x             | x                                                    | x                             | x                  | 85                                                                              | 7                                                    | 150                                                 |
| ZASOBNÍKOVÝ OHŘÍVAČ             | lokální                     | Zemní plyn    | 100,0                                                | 26,0                          | 46                 | 93,0                                                                            | 0,9                                                  | 50,8                                                |

| b.5.b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody |                                   |                                                                                 |                                                                                                 |                  |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Hodnocená budova / zóna                                                | Typ systému k přípravě teplé vody | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$ | Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$ | Požadavek splněn |
|                                                                        | [-]                               | [%]/[-]                                                                         | [%]/[-]                                                                                         | [ano/ne]         |
| ZASOBNÍKOVÝ OHŘÍVAČ                                                    | lokální                           | 93,0                                                                            | 85,0                                                                                            | ANO              |

## Poznámka

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

| b.6) osvětlení          |                          |                                            |                                            |                                                                             |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Hodnocená budova / zóna | Typ osvětlovací soustavy | Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení | Celkový elektrický příkon osvětlení budovy | Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztahený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$ |
|                         | [-]                      | [%]                                        | [kW]                                       | [W/(m <sup>2</sup> ·lx)]                                                    |
| Referenční budova       | x                        | x                                          | x                                          | 0,01                                                                        |
| komunikace              | LED                      | 100,0                                      | 0,214                                      | 0,02                                                                        |
| učebny                  | LED                      | 100,0                                      | 0,932                                      | 0,02                                                                        |
| hygienický uzel         | LED                      | 100,0                                      | 0,086                                      | 0,03                                                                        |
| Budova celkem           |                          |                                            | 1,231                                      |                                                                             |

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

| Hodnocená budova zóna | Vytápění EP <sub>H</sub>            | Chlazení EP <sub>C</sub>            | Nucené větrání EP <sub>F</sub>      |     | Příprava teplé vody EP <sub>W</sub> | Osvětlení EP <sub>L</sub>           | Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla |                          |
|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------|
|                       |                                     |                                     | NV1                                 | NV2 |                                     |                                     | OZE I                                                  | OZE E                    |
| Zóna 1                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |     | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/> |
| Zóna 2                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |     | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/> |
| Zóna 3                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/> |

Nucené větrání : NV1 - bez úpravy vlhčením NV2 - s úpravou vlhčením

Výroba z OZE : OZE I - pro budovu

OZE E - i dodávku mimo budovu

**b) dílčí dodané energie**

|                | Budova     | Potřeba energie | Vypočtená spotřeba energie | Pomocná energie | Dílčí dodaná energie | Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztáznou plochu AE |
|----------------|------------|-----------------|----------------------------|-----------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------|
|                |            | [kWh/rok]       | [kWh/rok]                  | [kWh/rok]       | [kWh/rok]            | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]                                         |
| Vytápění       | Referenční | 28 607          | 52 586                     | 138             | 52 724               | 182,4                                                               |
|                | Hodnocená  | 14 264          | 19 366                     | 58              | 19 424               | 67,2                                                                |
| Chlazení       | Referenční | 0               | 0                          | 1 034           | 1 034                | 3,6                                                                 |
|                | Hodnocená  | 0               | 0                          | 1 311           | 1 311                | 4,5                                                                 |
| Větrání        | Referenční |                 |                            | 8 021           | 8 021                | 27,7                                                                |
|                | Hodnocená  |                 |                            | 1 256           | 1 256                | 4,3                                                                 |
| Úprava vzduchu | Referenční |                 |                            | 0               | 0                    | 0,0                                                                 |
|                | Hodnocená  |                 |                            | 0               | 0                    | 0,0                                                                 |
| Příprava TV    | Referenční | 4 566           | 6 829                      | 23              | 6 853                | 23,7                                                                |
|                | Hodnocená  | 4 566           | 5 342                      | 13              | 5 354                | 18,5                                                                |
| Osvětlení      | Referenční | 3 375           | 3 375                      | 0               | 3 375                | 11,7                                                                |
|                | Hodnocená  | 2 719           | 2 719                      | 0               | 2 719                | 9,4                                                                 |

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

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

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

| 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]                      |
| Zemní plyn        | 24 707                                            | 1,1                             | 1,1                                   | 27 178                   | 27 178                         |
| Elektřina ze sítě | 5 357                                             | 3,2                             | 3,0                                   | 17 142                   | 16 071                         |
| Energie okolí     | 0                                                 | 1,0                             | 0,0                                   | 0                        | 0                              |
| <b>Celkem</b>     | <b>30 064</b>                                     | <b>x</b>                        | <b>x</b>                              | <b>44 321</b>            | <b>43 249</b>                  |

## e) požadavek na celkovou dodanou energii

|     |                   |                             |          |                     |     |
|-----|-------------------|-----------------------------|----------|---------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | [kWh/rok]                   | 72 007,1 | Splněno<br>(ano/ne) | ANO |
| (7) | Hodnocená budova  |                             | 30 064,4 |                     |     |
| (8) | Referenční budova | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)] | 249,1    |                     |     |
| (9) | Hodnocená budova  |                             | 104,0    |                     |     |

## f) požadavek na neobnovitelnou primární energii - Výpočet referenční hodnoty požadovaný po 1.1.2015

|      |                   |                             |          |                     |     |
|------|-------------------|-----------------------------|----------|---------------------|-----|
| (10) | Referenční budova | [kWh/rok]                   | 94 881,5 | Splněno<br>(ano/ne) | ANO |
| (11) | Hodnocená budova  |                             | 43 249,1 |                     |     |
| (12) | Referenční budova | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)] | 328,2    |                     |     |
| (13) | Hodnocená budova  |                             | 149,6    |                     |     |

## g) primární energie hodnocené budovy

|      |                                                                  |           |          |
|------|------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| (14) | Celková primární energie                                         | [kWh/rok] | 44 320,5 |
| (15) | Obnovitelná primární energie                                     | [kWh/rok] | 1 071,4  |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie | [%]       | 2,4      |

**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 energie<br>využívající energii<br>z OZE | Kombinovaná<br>výroba elektřiny<br>a tepla | Soustava<br>zásobování<br>tepelnou energií | Tepelné čerpadlo |
| Technická<br>proveditelnost            | Ne                                                                | Ne                                         | Ne                                         | Ne               |
| Ekonomická<br>proveditelnost           | Ne                                                                | Ne                                         | Ne                                         | Ne               |
| Ekologická<br>proveditelnost           | Ne                                                                | Ne                                         | Ne                                         | Ne               |
| Doporučení k realizaci<br>a zdůvodnění | Objekt nelze připojit na CZT.                                     |                                            |                                            |                  |
| Datum vypracování<br>analýzy           | 26.05.2020                                                        |                                            |                                            |                  |
| Zpracovatel analýzy                    | ing. Judita Bravencová                                            |                                            |                                            |                  |
| Energetický posudek                    | povinnost vypracovat energetický posudek                          |                                            | Ne                                         |                  |
|                                        | energetický posudek je součástí analýzy                           |                                            | Ne                                         |                  |
|                                        | datum vypracování energetického posudku                           |                                            |                                            |                  |
|                                        | zpracovatel energetického posudku                                 |                                            |                                            |                  |

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


| Popis opatření                             |                                    |                                                      |                                                                         |
|--------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                            | Předpokládaná<br>dodaná<br>energie | Předpokládaná<br>úspora celkové<br>dodané<br>energie | Předpokládaná<br>úspora celkové<br>neobnovitelné<br>primární<br>energie |
|                                            | [MWh/rok]                          | [kWh/rok]                                            | [kWh/rok]                                                               |
| <u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u> |                                    |                                                      |                                                                         |
| kontaktní zateplení obvodového zdiva       | -                                  | 1200                                                 | 1200                                                                    |
|                                            | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                            | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                            | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                            | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                            | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
| <u>Technické systémy budovy:</u>           |                                    |                                                      |                                                                         |
| vytápění                                   |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                            | 0,0                                | 0                                                    | 0                                                                       |
| chlazení                                   |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                            | 0,0                                | 0                                                    | 0                                                                       |
| větrání                                    |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                            | 0,0                                | 0                                                    | 0                                                                       |
| úprava vlhkosti vzduchu                    |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                            | 0,0                                | 0                                                    | 0                                                                       |
| příprava teplé vody                        |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                            | 0,0                                | 0                                                    | 0                                                                       |
| osvětlení                                  |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                            | 0,0                                | 0                                                    | 0                                                                       |
| <u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>    |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                            | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
| <u>Ostatní</u>                             |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                            | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                            | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                            | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                            | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
| <u>Celkem</u>                              | 0                                  | 1200                                                 | 1200                                                                    |

| Posouzení vhodnosti doporučených opatření    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                                 |         |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|---------|
| Opatření                                     | Stavební prvky a konstrukce budovy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Technické systémy budovy | Obsluha a provoz systémů budovy | Ostatní |
| Technická vhodnost                           | Ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ne                       | Ne                              | Ne      |
| Funkční vhodnost                             | Ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ne                       | Ne                              | Ne      |
| Ekonomická vhodnost                          | Ne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ne                       | Ne                              | Ne      |
| Doporučení k realizaci a zdůvodnění          | Navržený objekt plní požadavky zákona č. 406/2000 Sb. v platném znění, §7, odst. 1c), na energetickou náročnost budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Bylo navrženo doteplení fasady kontaktním zateplovacím systémem v tl. 120 mm dosaženo souč. prostupu tepla $u=0,115\text{W/M}^2\text{K}$ . Průměrný součinitel prostupu tepla splňuje tříduhodnocení "A" ( $U_{em}=0,191\text{ W/m}^2\text{K}$ ). Úspora energetické návratnosti nesplňuje požadavek na ekonomickou návratnost investice. Další zateplování navrženého objektu tedy nelze doporučit. |                          |                                 |         |
| Datum vypracování doporučených opatření      | 26.05.2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                                 |         |
| Zpracovatel navržených doporučených opatření | ing.Judita Bravencová                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                                 |         |
| Energetický posudek                          | energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          | Ne                              |         |
|                                              | datum vypracování energetického posudku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                                 |         |
|                                              | zpracovatel energetického posudku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                                 |         |

**Závěrečné hodnocení energetického specialisty**

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

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

|                                  |                                                                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Jméno a příjmení                 | Ing. Judita Bravencová                                                                |
| Číslo oprávnění MPO              | 0290                                                                                  |
| Podpis energetického specialisty |  |

**Evidenční číslo ENEX**

|                      |          |
|----------------------|----------|
| Evidenční číslo ENEX | 284356.0 |
|----------------------|----------|

**Datum vypracování průkazu**

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| Datum vypracování průkazu | 25.05.2020 |
|---------------------------|------------|

**Zdroj informací**

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