

V Brně dne 21.5.2020

### Energetické posouzení

*Dotčená stavba: Bytový dům Horní Adršpach 142, 54952 Adršpach*

Soupis navrhovaných opatření:

1. V rámci průkazu je navrženo tepelné čerpadlo typu vzduch/voda pro vytápění. Jedná se o 2ks tepelný čerpadel o nomimálním výkon 2x35 kW s bivalentním zdrojem o výkonu 2x30 kW. Čerpadla budou doplněna o akumulární nádobu objemu 750 litrů.
2. Dále je v rámci zateplení obálky budovy navrženo zateplení stropu pod nevytápěnou půdou fukanou tepelnou izolací tl. 300 mm ( $\lambda$  0,045 W/mK). **Soupis hodnocených indikátorů**

1. Odhadované roční snížení emisí skleníkových plynů

*Výchozí stav:*

#### **Výchozí stav**

| Dílčí dodaná energie | MWh/rok        | CO2 t/rok      |
|----------------------|----------------|----------------|
| elektrina            | 41,059         | 48,039         |
| černé uhlí (ÚT)      | 314,661        | 103,838        |
| <b>celkem</b>        | <b>355,720</b> | <b>151,877</b> |

*Navrhovaný stav:*

#### **Navrhovaný stav**

| Dílčí dodaná energie | MWh/rok       | CO2 t/rok      | snížení | MWh/rok       | CO2 t/rok     |
|----------------------|---------------|----------------|---------|---------------|---------------|
| elektrina            | 96,777        | 113,229        |         |               |               |
| Energie prostředí    | 102,873       | 0,000          |         |               |               |
| <b>celkem</b>        | <b>199,65</b> | <b>113,229</b> |         | <b>156,07</b> | <b>38,648</b> |

  
Společenství vlastníků jednotek  
Horní Adršpach 142  
549 52 Horní Adršpach 142  
IČO: 27462663

  
ENEX 283770.

2. Snížení konečné spotřeby energie u podpořených subjektů

|                             | <i>MWh/rok GJ/rok</i> |                |              |
|-----------------------------|-----------------------|----------------|--------------|
| Celková dodaná energie - VS | 355,72                | 1280,592       |              |
| Celková dodaná energie - NS | 199,65                | 718,740        |              |
| <b>Snížení</b>              | <b>156,07</b>         | <b>561,852</b> | <b>43,9%</b> |

3. Množství emisí primárních částic a prekursorů sekundárních částic

Globální hodnocení

| Znečišťující látka                         | Výchozí stav | Posuzovaný návrh | Rozdíl  |
|--------------------------------------------|--------------|------------------|---------|
|                                            | t/rok        | t/rok            | t/rok   |
| TZL                                        | 0,28589      | 0,00903          | 0,27686 |
| SO <sub>2</sub>                            | 0,3917       | 0,1703           | 0,2214  |
| NO <sub>x</sub>                            | 0,2245       | 0,1448           | 0,0798  |
| CO                                         | 4,1065       | 0,0136           | 4,0928  |
| VOC                                        | 0,6299       | 0,0107           | 0,6191  |
| PM <sub>10</sub>                           | 0,1144       | 0,0036           | 0,1107  |
| PM <sub>2,5</sub>                          | 0,0715       | 0,0023           | 0,0692  |
| prekurzory sek <sup>PM<sub>2,5</sub></sup> | 0,1374       | 0,0606           | 0,0769  |
| EPS                                        | 0,2089       | 0,0628           | 0,1461  |
| EZ                                         | 0,5235       | 0,2230           | 0,3005  |

Pozn.: Výpočet vychází z hodnoty celkové roční spotřeby primární energie z PENB.



Ing. Petr Suchánek Ph.D.

Energetický specialista MPO 629

# Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

## VÝCHOZÍ STAV

### Účel zpracování průkazu

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

### Základní informace o hodnocené budově

| Identifikační údaje budovy                                                        |                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)                                  | Horní Adršpach 142, 54952 Adršpach                 |
| Katastrální území:                                                                | Horní Adršpach [600067]                            |
| Parcelní číslo:                                                                   | 183                                                |
| Datum uvedení budovy do provozu<br>(nebo předpokládané datum uvedení do provozu): | 1960                                               |
| Vlastník nebo stavebník:                                                          | Společenství vlastníků jednotek Horní Adršpach 142 |
| Adresa:                                                                           | Horní Adršpach 142, 54952 Adršpach                 |
| IČ:                                                                               | 27462668                                           |
| Tel./e-mail:                                                                      |                                                    |

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

| Geometrické charakteristiky budovy                                                                                             |                                   |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------|
| Parametr                                                                                                                       | jednotky                          | hodnota |
| Objem budovy V<br>(objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím<br>vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy) | [m <sup>3</sup> ]                 | 4337,6  |
| Celková plocha obálky budovy A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem<br>budovy V)                          | [m <sup>2</sup> ]                 | 1453,1  |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V                                                                                               | [m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ] | 0,33    |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>                                                                       | [m <sup>2</sup> ]                 | 1329,5  |

| 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 type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> Dřevěné peletky       |
| <input type="checkbox"/> Zemní plyn                                                                                                                                                                                                          | <input checked="" type="checkbox"/> Elektřina  |
| <input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):<br><u>podíl OZE:</u> <input type="checkbox"/> do 50 % včetně, <input type="checkbox"/> nad 50 do 80 %, <input type="checkbox"/> nad 80 %,                     |                                                |
| <input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie):<br><u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie, |                                                |
| <input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:                                                                                                                                                                               |                                                |

| Druhy energie dodávané mimo budovu |                                |                                           |
|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 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     |                                       |          | Činitel<br>tepl.<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>$U_{N,rc,j}$ | Splněno  |                                      |                                                 |
|                            | $[m^2]$         | $[W/(m^2.K)]$                 | $[W/(m^2.K)]$                         | [ano/ne] | [-]                                  | $[W/K]$                                         |
| ----- ZÓNA č. 1: Byty      |                 |                               |                                       |          |                                      |                                                 |
| Okno                       | 153,00          | 1,400                         | 1,5                                   | -        | 1,00                                 | 214,2                                           |
| Stěna vnější               | 499,58          | 1,344                         | 0,3                                   | -        | 1,00                                 | 671,4                                           |
| Podlaha 1                  | 48,73           | 1,600                         | 0,45                                  | -        | 0,27                                 | 20,7                                            |
| Strop pod půdou            | 375,28          | 1,631                         | 0,3                                   | -        | 0,90                                 | 550,9                                           |
| Tepelné vazby              |                 |                               | -                                     | -        |                                      | 107,7                                           |
| ----- ZÓNA č. 2: Schodiště |                 |                               |                                       |          |                                      |                                                 |
| Okno                       | 10,80           | 1,400                         | 2,2                                   | -        | 1,00                                 | 15,1                                            |
| Stěna vnější               | 141,48          | 1,344                         | 0,45                                  | -        | 1,00                                 | 190,1                                           |
| Strop pod půdou            | 50,92           | 1,631                         | 0,45                                  | -        | 0,90                                 | 74,7                                            |
| Podlaha 2 (podlaha)        | 50,92           | 3,876                         | 0,65                                  | -        | 0,07                                 | 14,2                                            |
| Podlaha 2 (sut.stěna)      | 58,89           | 1,167                         | 0,65                                  | -        | 0,45                                 | 31,1                                            |
| Stěna k nevyt. pr.         | 63,50           | 1,209                         | 0,65                                  | -        | 0,63                                 | 48,7                                            |
| Tepelné vazby              |                 |                               | -                                     | -        |                                      | 37,7                                            |
| <b>Celkem</b>              | <b>1 453,1</b>  | <b>x</b>                      | <b>x</b>                              | <b>x</b> | <b>x</b>                             | <b>1 976,6</b>                                  |

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

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

| Zóna          | Převažující<br>návrhová<br>vnitřní<br>teplota | Objem<br>zóny  | Referenční<br>hodnota<br>průměrného<br>součinitele<br>prostupu<br>tepla zóny | Součin                 |
|---------------|-----------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|               | $\theta_{lm,j}$                               | $V_j$          | $U_{em,R,j}$                                                                 | $V_j \cdot U_{em,R,j}$ |
|               | $[^{\circ}C]$                                 | $[m^3]$        | $[W/(m^2.K)]$                                                                | $[W.m/K]$              |
| Byty          | 20,0                                          | 3 713,4        | 0,48                                                                         | 1 782,43               |
| Schodiště     | 15,0                                          | 624,3          | 0,51                                                                         | 318,39                 |
| <b>Celkem</b> | <b>x</b>                                      | <b>4 337,7</b> | <b>x</b>                                                                     | <b>2 100,83</b>        |

| Budova            | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy             |                                                                                     |          |
|-------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                   | Vypočtená hodnota<br>$U_{em}$<br>( $U_{em} = H_T/A$ ) | Referenční hodnota<br>$U_{em,R}$<br>( $U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$ ) | Splněno  |
|                   | [W/(m <sup>2</sup> K)]                                | [W/(m <sup>2</sup> K)]                                                              | [ano/ne] |
| Budova jako celek | 1,36                                                  | 0,48                                                                                | ne       |

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

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

| Hodnocená budova/zóna  | Typ zdroje              | Energono-<br>sítel | Pokrytí<br>dílčí<br>potřeby<br>energie<br>na vytá-<br>pění | Jmeno-<br>vitý<br>tepelný<br>výkon | Účinnost<br>výroby<br>energie<br>zdrojem<br>tepla <sup>2)</sup> |     | Účinnost<br>distribu-<br>ce<br>energie<br>na<br>vytápění | Účinnost<br>sdílení<br>energie<br>na<br>vytápění |
|------------------------|-------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                        |                         |                    |                                                            |                                    | $\eta_{H,gen}$                                                  | COP |                                                          |                                                  |
|                        |                         |                    |                                                            |                                    |                                                                 |     |                                                          |                                                  |
|                        |                         |                    |                                                            |                                    |                                                                 |     |                                                          |                                                  |
| Referenční budova      | x <sup>1)</sup>         | x                  | x                                                          | x                                  | 80                                                              | —   | 85                                                       | 80                                               |
| Hodnocená budova/zóna: |                         |                    |                                                            |                                    |                                                                 |     |                                                          |                                                  |
| Byty                   | Kotel na tuhá<br>paliva | černé uhlí         | 100,0                                                      | 80                                 | 71                                                              |     | 89                                                       | 88                                               |
| Schodiště              | Kotel na tuhá<br>paliva | černé uhlí         | 100,0                                                      | 80                                 | 71                                                              |     | 89                                                       | 88                                               |

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<br>budova/zóna | Typ zdroje | Účinnost<br>výroby energie<br>zdrojem tepla    | Účinnost výroby<br>energie<br>referenčního<br>zdroje tepla | Požadavek<br>splněn |
|--------------------------|------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------|
|                          |            | $\eta_{H,gen}$<br>nebo<br>COP <sub>H,gen</sub> | $\eta_{H,gen,rq}$<br>nebo<br>COP <sub>H,gen</sub>          |                     |
|                          |            |                                                |                                                            |                     |
|                          |            |                                                |                                                            |                     |
|                          |            |                                                |                                                            |                     |
|                          |            |                                                |                                                            |                     |
|                          |            |                                                |                                                            |                     |
|                          |            |                                                |                                                            |                     |
|                          |            |                                                |                                                            |                     |

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) technické systémy****b.2.a) chlazení**

| Hodnocená budova/zóna  | Typ systému chlazení | Energonositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení | Jmenovitý chladicí výkon | Chladicí faktor zdroje chladu<br>$EER_{C,gen}$ | Účinnost distribuce energie na chlazení<br>$\eta_{C,dis}$ | Účinnost sdílení energie na chlazení<br>$\eta_{C,em}$ |
|------------------------|----------------------|---------------|-------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|                        | [-]                  | [-]           | [%]                                       | [kW]                     | [-]                                            | [%]                                                       | [%]                                                   |
| Referenční budova      | x                    | x             | x                                         | x                        |                                                |                                                           |                                                       |
| Hodnocená budova/zóna: |                      |               |                                           |                          |                                                |                                                           |                                                       |
|                        | -                    |               |                                           |                          |                                                |                                                           |                                                       |

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

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

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

**B) technické systémy****b.3) větrání**

| Hodnocená<br>budova/zóna | Typ vět-<br>racího<br>systému | Energo-<br>nositel | Tepelný<br>výkon | Chladí-<br>cí<br>výkon | Pokrytí<br>dílčí<br>potřeby<br>energie<br>na<br>větrání | Jmen.<br>elektr.<br>příkon<br>systému<br>větrání | Jmen.<br>objem.<br>průtok<br>větracího<br>vzduchu | Měrný<br>příkon<br>venti-<br>látoru<br>nuce-<br>ného<br>větrání<br>$SFP_{ahu}$ |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------|------------------|------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|                          | [-]                           | [-]                | [kW]             | [kW]                   | [%]                                                     | [kW]                                             | [m <sup>3</sup> /hod]                             | [W.s/m <sup>3</sup> ]                                                          |
| Referenční<br>budova     | x                             | x                  | x                | x                      | x                                                       | x                                                | x                                                 |                                                                                |
| Hodnocená budova/zóna:   |                               |                    |                  |                        |                                                         |                                                  |                                                   |                                                                                |
| Byty                     | přírozené<br>větrání          |                    |                  |                        |                                                         |                                                  |                                                   |                                                                                |
| Schodiště                | přírozené<br>větrání          |                    |                  |                        |                                                         |                                                  |                                                   |                                                                                |

## B) technické systémy

### b.4) úprava vlhkosti vzduchu

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

| Hodnocená budova/zóna  | Typ systému odvlhčení | Energono-<br>nositel | Jmen. elektr. příkon | Jmen. tepelný výkon | Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení | Jmen. chladicí výkon | Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-,gen}$ |
|------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------|
|                        | [-]                   | [-]                  | [kW]                 | [kW]                | [%]                                               | [kW]                 | [%]                                                                |
| Referenční budova      | x                     | x                    | x                    | x                   | x                                                 | x                    |                                                                    |
| Hodnocená budova/zóna: |                       |                      |                      |                     |                                                   |                      |                                                                    |
|                        | -                     |                      |                      |                     |                                                   |                      |                                                                    |

**B) technické systémy****b.5.a) příprava teplé vody (TV)**

| Hodnocená budova/zóna  | Systém přípravy TV v budově | Energonositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody | Jmen. příkon pro ohřev TV | Objem zásobníku TV | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody <sup>1)</sup> |     | Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody | Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody |
|------------------------|-----------------------------|---------------|------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                        |                             |               |                                                      |                           |                    | $\eta_{W,gen}$                                              | COP |                                           |                                         |
|                        | [-]                         | [-]           | [%]                                                  | [kW]                      | [litry]            | [%]                                                         | [-] | [Wh/l.d]                                  | [Wh/m.d]                                |
| Referenční budova      | x                           | x             | x                                                    | x                         | x                  | 85                                                          | --  | 5,0                                       | 150,0                                   |
| Hodnocená budova/zóna: |                             |               |                                                      |                           |                    |                                                             |     |                                           |                                         |
| Byty                   | Elektrické bojler           | elektřina     | 100,0                                                | 24,0                      | 960                | 94                                                          |     | 7,9                                       | 144,7                                   |

Poznámka: <sup>1)</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]         |
| -                     |                                   |                                                                                    |                                                                                                    |                  |
|                       |                                   |                                                                                    |                                                                                                    |                  |
|                       |                                   |                                                                                    |                                                                                                    |                  |
|                       |                                   |                                                                                    |                                                                                                    |                  |
|                       |                                   |                                                                                    |                                                                                                    |                  |

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) technické systémy****b.6) osvětlení**

| Hodnocená<br>budova/zóna | Typ<br>osvětlovací<br>soustavy | Pokrytí dílčí<br>potřeby<br>energie na<br>osvětlení | Celkový<br>elektrický příkon<br>osvětlení budovy | Průměrný měrný příkon<br>pro osvětlení vztažený<br>k osvětlenosti zóny<br>$P_{L,lx}$ |
|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | [-]                            | [%]                                                 | [kW]                                             | [W/(m <sup>2</sup> ·lx)]                                                             |
| Referenční budova        | x                              | x                                                   | x                                                | 0,05                                                                                 |
| Hodnocená budova/zóna:   |                                |                                                     |                                                  |                                                                                      |
| Byty                     | kompaktní                      | 100                                                 | 2,3                                              | 0,05                                                                                 |
| Schodiště                | kompaktní                      | 100                                                 | 0,4                                              | 0,05                                                                                 |

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

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

## b) dílčí dodané energie

| č.  |                                                                                              |                             | Vytápění    |             | Chlazení    |             | Větrání     |             | Úprava vlhkosti vzduchu |             | Příprava teple vody |             | Osvětlení   |             |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------|-------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|
|     |                                                                                              |                             | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova             | Hod. budova | Ref. budova         | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova |
| (1) | Potřeba energie                                                                              | [MWh/rok]                   | 64,592      | 174,974     |             |             | x           | x           |                         |             | 19,424              | 19,424      | x           | x           |
| (2) | Vypočtená spotřeba energie                                                                   | [MWh/rok]                   | 118,734     | 314,661     |             |             |             |             |                         |             | 32,642              | 30,351      | 9,297       | 9,297       |
| (3) | Pomocná energie                                                                              | [MWh/rok]                   | 0,695       | 1,402       |             |             |             |             |                         |             | 0,009               | 0,009       |             |             |
| (4) | Dílčí dodaná energie<br>(ř.4)=(ř.2)+(ř.3)                                                    | [MWh/rok]                   | 119,430     | 316,063     |             |             |             |             |                         |             | 32,651              | 30,360      | 9,297       | 9,297       |
| (5) | Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu<br>(ř.4) / m <sup>2</sup> | [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)] | 90          | 238         |             |             |             |             |                         |             | 25                  | 23          | 7           | 7           |

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

| Typ výroby                                      | Využitelnost vyrobené energie | Vyrobená energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnov. primární energie | Celková primární energie | Neobnov. primární energie |
|-------------------------------------------------|-------------------------------|------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| jednotky                                        |                               | [MWh/rok]        | [-]                             | [-]                              | [MWh/rok]                | [MWh/rok]                 |
| Kogenerační jednotka $EP_{CHP}$ - teplo         | Budova                        |                  |                                 |                                  |                          |                           |
|                                                 | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                  |                          |                           |
| Kogenerační jednotka $EP_{CHP}$ - elektřina     | Budova                        |                  |                                 |                                  |                          |                           |
|                                                 | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                  |                          |                           |
| Fotovoltaické panely $EP_{PV}$ - elektřina      | Budova                        |                  |                                 |                                  |                          |                           |
|                                                 | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                  |                          |                           |
| Solární termické systémy $Q_{H,sc,sys}$ - teplo | Budova                        |                  |                                 |                                  |                          |                           |
|                                                 | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                  |                          |                           |
| Jiné                                            | Budova                        |                  |                                 |                                  |                          |                           |
|                                                 | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                  |                          |                           |

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

| Energonositel     | Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|-------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
|                   | [MWh/rok]                                          | [-]                             | [-]                                   | [MWh/rok]                | [MWh/rok]                      |
| elektřina ze sítě | 41,059                                             | 3,2                             | 3,0                                   | 131,390                  | 123,178                        |
| černé uhlí        | 314,661                                            | 1,1                             | 1,1                                   | 346,127                  | 346,127                        |
| <b>Celkem</b>     | <b>355,720</b>                                     | <b>x</b>                        | <b>x</b>                              | <b>477,517</b>           | <b>469,305</b>                 |

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

|     |                   |                           |         |                  |    |
|-----|-------------------|---------------------------|---------|------------------|----|
| (6) | Referenční budova | [MWh/rok]                 | 161,378 | Splněno (ano/ne) | ne |
| (7) | Hodnocená budova  |                           | 355,720 |                  |    |
| (8) | Referenční budova | [kWh/m <sup>2</sup> .rok] | 121     |                  |    |
| (9) | Hodnocená budova  |                           | 268     |                  |    |

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

|      |                                            |                           |         |                     |    |
|------|--------------------------------------------|---------------------------|---------|---------------------|----|
| (10) | Referenční budova                          | [MWh/rok]                 | 190,623 | Splněno<br>(ano/ne) | ne |
| (11) | Hodnocená budova                           |                           | 469,305 |                     |    |
| (12) | Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> ) | [kWh/m <sup>2</sup> .rok] | 143     |                     |    |
| (13) | Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )  |                           | 353     |                     |    |

**g) primární energie hodnocené budovy**

|      |                                                                                      |           |         |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|
| (14) | Celková primární energie                                                             | [MWh/rok] | 477,516 |
| (15) | Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)                                           | [MWh/rok] | 8,211   |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100) | [%]       | 1,7     |

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

|                                     |                                           |                       |         |
|-------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|---------|
| Horní hranici třídy C<br>odpovídají | Celková dodaná energie                    | [MWh/rok]             | 139,881 |
|                                     | Neobnovitelná primární energie            | [MWh/rok]             | 172,847 |
|                                     | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | [W/m <sup>2</sup> .K] | 0,39    |
|                                     | Dílčí dodané energie: vytápění            | [MWh/rok]             | 97,933  |
|                                     | chlazení                                  | [MWh/rok]             |         |
|                                     | větrání                                   | [MWh/rok]             |         |
|                                     | úprava vlhkosti vzduchu                   | [MWh/rok]             |         |
|                                     | příprava teplé vody                       | [MWh/rok]             | 32,651  |
|                                     | osvětlení                                 | [MWh/rok]             | 9,297   |

Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 2.

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

| Alternativní systémy                       | Posouzení proveditelnosti                                                                                                                                                                                                                   |                                            |                                               |                     |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------|
|                                            | Místní systémy<br>dodávky energie<br>využívající energii<br>z OZE                                                                                                                                                                           | Kombinovaná<br>výroba elektřiny<br>a tepla | Soustava<br>zásobování<br>tepelnou<br>energii | Tepelné<br>čerpadlo |
| Technická proveditelnost                   | viz. navrhovaný stav                                                                                                                                                                                                                        | ne                                         | ne                                            | ano                 |
| Ekonomická proveditelnost                  | viz. navrhovaný stav                                                                                                                                                                                                                        | ne                                         | ne                                            | ano                 |
| Ekologická proveditelnost                  | viz. navrhovaný stav                                                                                                                                                                                                                        | ne                                         | ne                                            | ano                 |
| <b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b> | V rámci průkazu je navrženo tepelné čerpadlo typu vzduch/voda pro vytápění. Jedná se o 2ks tepelný čerpadel o nomimálním výkon 2x35 kW s bivalentním zdrojem o výkonu 2x30 kW. Čerpadla budou doplněna o akumulční nádobu objemu 750 litrů. |                                            |                                               |                     |
| <b>Datum vypracování analýzy</b>           | 21.5.2020                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |                                               |                     |
| <b>Zpracovatel analýzy</b>                 | Ing. Petr Suchánek Ph.D                                                                                                                                                                                                                     |                                            |                                               |                     |
| <b>Energetický posudek</b>                 | Povinnost vypracovat energetický posudek                                                                                                                                                                                                    |                                            | ne                                            |                     |
|                                            | Energetický posudek je součástí analýzy                                                                                                                                                                                                     |                                            | ano                                           |                     |
|                                            | Datum vypracování energetického posudku                                                                                                                                                                                                     |                                            | -                                             |                     |
|                                            | Zpracovatel energetického posudku                                                                                                                                                                                                           |                                            | -                                             |                     |

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

| Popis opatření                              | Předpokládaný<br>průměrný<br>součinitel<br>prostupu tepla | Předpokládaná<br>dodaná energie | Předpokládaná<br>neobnovitelná<br>primární energie | Předpokládaná<br>úspora celkové<br>dodané energie | Předpokládaná<br>úspora<br>neobnovitelné<br>primární energie |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|                                             | [W/(m <sup>2</sup> .K)]                                   | [MWh/rok]                       | [MWh/rok]                                          | [MWh/rok]                                         | [MWh/rok]                                                    |
| <u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>  |                                                           |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
|                                             | 0,97                                                      | x                               | x                                                  |                                                   |                                                              |
| <u>Technické systémy budovy:</u>            |                                                           |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
| vytápění:                                   | x                                                         | 157,992                         | 165,357                                            | 156,669                                           | 180,770                                                      |
| chlazení:                                   | x                                                         |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
| větrání:                                    | x                                                         |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
| úprava<br>vlhkosti<br>vzduchu:              | x                                                         |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
| příprava<br>teplé vody:                     | x                                                         | 30,351                          | 91,053                                             | 0,000                                             | 0,000                                                        |
| osvětlení:                                  | x                                                         | 9,297                           | 27,892                                             | 0,000                                             | 0,000                                                        |
| <u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>     |                                                           |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
| Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení | x                                                         | 2,010                           | 6,030                                              | -0,599                                            | -1,798                                                       |
| <u>Ostatní - uveďte jaké:</u>               |                                                           |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
|                                             | x                                                         | x                               | x                                                  |                                                   |                                                              |
| <b>Celkově</b>                              | <b>x</b>                                                  | <b>199,650</b>                  | <b>290,333</b>                                     | <b>156,070</b>                                    | <b>178,972</b>                                               |

| Opatření                                            | Posouzení vhodnosti doporučených opatření                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                                 |                       |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|-----------------------|
|                                                     | Stavební prvky a konstrukce budovy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Technické systémy budovy | Obsluha a provoz systémů budovy | Ostatní - uvést jaké: |
| Technická vhodnost                                  | ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ne                       | ne                              | ne                    |
| Funkční vhodnost                                    | ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ne                       | ne                              | ne                    |
| Ekonomická vhodnost                                 | ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ne                       | ne                              | ne                    |
| <b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>          | <p>V rámci průkazu je navrženo tepelné čerpadlo typu vzduch/voda pro vytápění. Jedná se o 2ks tepelný čerpadel o nomimálním výkon 2x35 kW s bivalentním zdrojem o výkonu 2x30 kW. Čerpadla budou doplněna o akumulční nádobu objemu 750 litrů.</p> <p>Dále je v rámci zateplení obálky budovy navrženo zateplení stropu pod nevytápěnou půdou foukanou tepelnou izolací tl. 300 mm (<math>\lambda</math> 0,045 W/mK).</p> |                          |                                 |                       |
| <b>Datum vypracování doporučených opatření</b>      | 21.5.2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                                 |                       |
| <b>Zpracovatel navržených doporučených opatření</b> | Ing. Petr Suchánek Ph.D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                                 |                       |
| <b>Energetický posudek</b>                          | Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          | ne                              |                       |
|                                                     | Datum vypracování energetického posudku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          | -                               |                       |
|                                                     | Zpracovatel energetického posudku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          | -                               |                       |

**Závěrečné hodnocení energetického specialisty**

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

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

|                                  |                                                                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Jméno a příjmení                 | Ing. Petr Suchánek Ph.D                                                              |
| Číslo oprávnění MPO              | 629                                                                                  |
| Podpis energetického specialisty |  |

**Datum vypracování průkazu**

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| Datum vypracování průkazu | 21.5.2020 |
|---------------------------|-----------|

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

**Poznámky**

# 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:** Horní Adršpach 142

**PSČ, místo:** 54952 Adršpach

**Typ budovy:** Bytový dům

**Plocha obálky budovy:** 1453,1 m<sup>2</sup>

**Objemový faktor tvaru A/V:** 0,33 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

**Energeticky vztažná plocha:** 1329,5 m<sup>2</sup>



## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

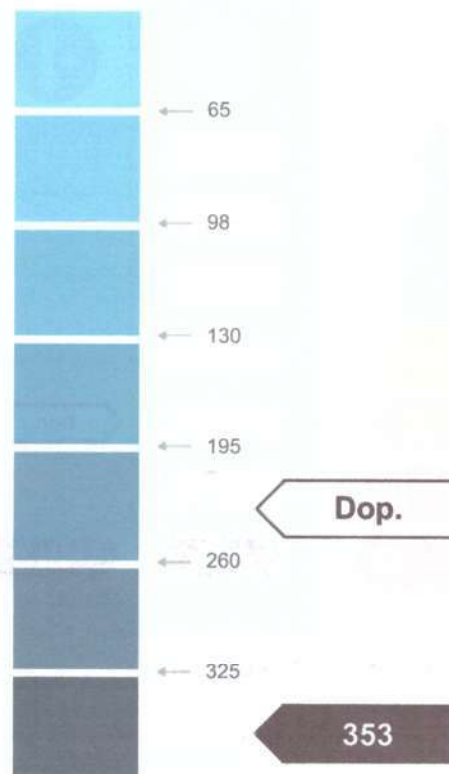
**Celková dodaná energie**  
(Energie na vstupu do budovy)

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

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



**Dop.**



**Dop.**

**Hodnoty pro celou budovu**  
MWh/rok

**355,720**

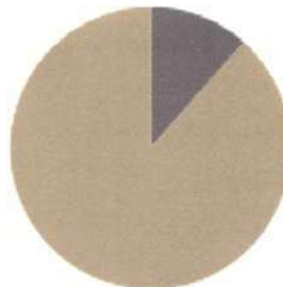
**469,305**

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

| Opatření pro          | Stanovena                           | Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou<br>Doporučení |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vnější stěny:         | <input type="checkbox"/>            |                                                                                                                                |
| Okna a dveře:         | <input type="checkbox"/>            |                                                                                                                                |
| Střechu:              | <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                                                                                |
| Podlahu:              | <input type="checkbox"/>            |                                                                                                                                |
| Vytápění:             | <input checked="" 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 ENERGOZDROJŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



Elektřina ze sítě: 41,1  
Uhlí: 314,7

## 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) |           |
|                                     |                                |                      |          |         |                 |                           |           |
| Minimální úspora                    |                                |                      |          |         |                 | 23 / Dop.                 | 7 / Dop.  |
| A                                   |                                |                      |          |         |                 |                           |           |
| B                                   |                                |                      |          |         |                 |                           |           |
| C                                   |                                |                      |          |         |                 |                           |           |
| D                                   |                                |                      |          |         |                 |                           |           |
| E                                   |                                | Dop.                 |          |         |                 |                           |           |
| F                                   | Dop.                           |                      |          |         |                 |                           |           |
| G                                   | 1,36                           | 238                  |          |         |                 |                           |           |
| Hodnoty pro celou budovu<br>MWh/rok |                                | 316,06               |          |         |                 | 30,36                     | 9,30      |

Zpracovatel: Ing. Petr Suchánek Ph.D

Kontakt: Za Branou 276  
59451 Křižanov

Osvědčení č.: 629

Vyhotoveno dne: 6.5.2020

Podpis:

# Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

NAVRHOVANÝ STAV

## Účel zpracování průkazu

|                                                                  |                                                                   |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Nová budova                             | <input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci      |
| <input type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části           | <input type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části          |
| <input checked="" 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)                                  | Horní Adršpach 142, 54952 Adršpach                 |
| Katastrální území:                                                                | Horní Adršpach [600067]                            |
| Parcelní číslo:                                                                   | 183                                                |
| Datum uvedení budovy do provozu<br>(nebo předpokládané datum uvedení do provozu): | 1960                                               |
| Vlastník nebo stavebník:                                                          | Společenství vlastníků jednotek Horní Adršpach 142 |
| Adresa:                                                                           | Horní Adršpach 142, 54952 Adršpach                 |
| IČ:                                                                               | 27462668                                           |
| Tel./e-mail:                                                                      |                                                    |

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

| Geometrické charakteristiky budovy                                                                                             |                                   |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------|
| Parametr                                                                                                                       | jednotky                          | hodnota |
| Objem budovy V<br>(objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím<br>vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy) | [m <sup>3</sup> ]                 | 4337,6  |
| Celková plocha obálky budovy A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem<br>budovy V)                          | [m <sup>2</sup> ]                 | 1453,1  |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V                                                                                               | [m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ] | 0,33    |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>                                                                       | [m <sup>2</sup> ]                 | 1329,5  |

| Druhy energie (energonositele) 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 type="checkbox"/> Zemní plyn                                                                                                                                                                                                                                | <input checked="" type="checkbox"/> Elektřina |
| <input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):<br><u>podíl OZE:</u> <input type="checkbox"/> do 50 % včetně, <input type="checkbox"/> nad 50 do 80 %, <input type="checkbox"/> nad 80 %,                                           |                                               |
| <input checked="" type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie):<br><u>účel:</u> <input checked="" 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<br>obálky budovy | Plocha            | Součinitel prostupu tepla     |                                       |          | Činitel<br>tepl.<br>redukce | Měrná ztráta<br>prostupem<br>tepla |
|-----------------------------|-------------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------|-----------------------------|------------------------------------|
|                             | $A_j$             | Vypočtená<br>hodnota<br>$U_j$ | Referenční<br>hodnota<br>$U_{N,rc,j}$ | Splněno  |                             |                                    |
|                             | [m <sup>2</sup> ] | [W/(m2.K)]                    | [W/(m2.K)]                            | [ano/ne] |                             |                                    |
| ----- ZÓNA č. 1: Byty       |                   |                               |                                       |          |                             |                                    |
| Okno                        | 153,00            | 1,400                         | 1,5                                   | -        | 1,00                        | 214,2                              |
| Stěna vnější                | 499,58            | 1,344                         | 0,3                                   | -        | 1,00                        | 671,4                              |
| Podlaha 1                   | 48,73             | 1,600                         | 0,45                                  | -        | 0,27                        | 20,7                               |
| Strop pod půdou             | 375,28            | 0,157                         | 0,2                                   | ANO      | 0,97                        | 57,2                               |
| Tepelné vazby               |                   |                               | -                                     | -        |                             | 107,7                              |
| ----- ZÓNA č. 2: Schodiště  |                   |                               |                                       |          |                             |                                    |
| Okno                        | 10,80             | 1,400                         | 2,2                                   | -        | 1,00                        | 15,1                               |
| Stěna vnější                | 141,48            | 1,344                         | 0,45                                  | -        | 1,00                        | 190,1                              |
| Strop pod půdou             | 50,92             | 0,157                         | 0,45                                  | -        | 0,97                        | 7,8                                |
| Podlaha 2 (podlaha)         | 50,92             | 3,876                         | 0,65                                  | -        | 0,07                        | 14,2                               |
| Podlaha 2 (sut.stěna)       | 58,89             | 1,167                         | 0,65                                  | -        | 0,45                        | 31,1                               |
| Stěna k nevyt. pr.          | 63,50             | 1,209                         | 0,85                                  | -        | 0,63                        | 48,7                               |
| Tepelné vazby               |                   |                               | -                                     | -        |                             | 37,7                               |
| Celkem                      | 1 453,1           | x                             | x                                     | x        | x                           | 1 415,9                            |

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

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

| Zóna          | Převažující návrhová vnitřní teplota | Objem zóny        | Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny | Součin                 |
|---------------|--------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------|
|               | $\theta_{im,j}$                      | $V_j$             | $U_{em,R,j}$                                                  | $V_j \cdot U_{em,R,j}$ |
|               | [°C]                                 | [m <sup>3</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> .K)]                                       | [W.m/K]                |
| Byty          | 20,0                                 | 3 713,4           | 0,49                                                          | 1 819,57               |
| Schodiště     | 15,0                                 | 624,3             | 0,51                                                          | 318,39                 |
| <b>Celkem</b> | <b>x</b>                             | <b>4 337,7</b>    | <b>x</b>                                                      | <b>2 137,96</b>        |

| Budova            | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy             |                                                                                   |          |
|-------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                   | Vypočtená hodnota<br>$U_{em}$<br>( $U_{em} = H_T/A$ ) | Referenční hodnota<br>$U_{em,R}$<br>( $U_{em,R} = \sum(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$ ) | Splněno  |
|                   | [W/(m <sup>2</sup> K)]                                | [W/(m <sup>2</sup> K)]                                                            | [ano/ne] |
| Budova jako celek | 0,97                                                  | 0,49                                                                              | ne       |

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

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

| Hodnocená budova/zóna  | Typ zdroje          | Energono-<br>sitel            | Pokrytí<br>dílní<br>potřeby<br>energie<br>na vytá-<br>pění | Jmeno-<br>vitý<br>tepelný<br>výkon | Účinnost<br>výroby<br>energie<br>zdrojem<br>tepla <sup>2)</sup> |     | Účinnost<br>distribu-<br>ce<br>energie<br>na<br>vytápění | Účinnost<br>sdílení<br>energie<br>na<br>vytápění |
|------------------------|---------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                        |                     |                               |                                                            |                                    | $\eta_{H,gen}$                                                  | COP |                                                          |                                                  |
|                        |                     |                               |                                                            |                                    | $\eta_{H,gen}$                                                  | COP | $\eta_{H,dia}$                                           | $\eta_{H,em}$                                    |
|                        |                     |                               |                                                            |                                    |                                                                 |     |                                                          |                                                  |
| Referenční budova      | x <sup>1)</sup>     | x                             | x                                                          | x                                  | 80                                                              | --  | 85                                                       | 80                                               |
| Hodnocená budova/zóna: |                     |                               |                                                            |                                    |                                                                 |     |                                                          |                                                  |
| Byty                   | Tepelné čerpadlo    | elektřina + energie prostředí | 95,0                                                       | 70,0                               |                                                                 | 3,2 | 89                                                       | 88                                               |
| Byty                   | Bivalentní zdroj TČ | elektřina                     | 5,0                                                        | 60,0                               | 94                                                              |     | 89                                                       | 88                                               |
| Schodiště              | Tepelné čerpadlo    | elektřina + energie prostředí | 95,0                                                       | 70,0                               |                                                                 | 3,2 | 89                                                       | 88                                               |
| Schodiště              | Bivalentní zdroj TČ | elektřina                     | 5,0                                                        | 60,0                               | 94                                                              |     | 89                                                       | 88                                               |

**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<br>výroby energie<br>zdrojem tepla    | Účinnost výroby<br>energie<br>referenčního<br>zdroje tepla | Požadavek<br>splněn |
|-----------------------|------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------|
|                       |            | $\eta_{H,gen}$<br>nebo<br>COP <sub>H,gen</sub> | $\eta_{H,gen,rq}$<br>nebo<br>COP <sub>H,gen</sub>          |                     |
|                       |            |                                                |                                                            |                     |
|                       |            |                                                |                                                            |                     |
|                       |            |                                                |                                                            |                     |
|                       |            |                                                |                                                            |                     |
|                       |            |                                                |                                                            |                     |
|                       |            |                                                |                                                            |                     |

**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) technické systémy****b.2.a) chlazení**

| Hodnocená budova/zóna  | Typ systému chlazení | Energonositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení | Jmenovitý chladicí výkon | Chladicí faktor zdroje chladu<br>$EER_{C,gen}$ | Účinnost distribuce energie na chlazení<br>$\eta_{C,dis}$ | Účinnost sdílení energie na chlazení<br>$\eta_{C,em}$ |
|------------------------|----------------------|---------------|-------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|                        | [-]                  | [-]           | [%]                                       | [kW]                     | [-]                                            | [%]                                                       | [%]                                                   |
| Referenční budova      | x                    | x             | x                                         | x                        |                                                |                                                           |                                                       |
| Hodnocená budova/zóna: |                      |               |                                           |                          |                                                |                                                           |                                                       |
|                        | -                    |               |                                           |                          |                                                |                                                           |                                                       |

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

| Hodnocená budova/zóna | Typ systému chlazení | Chladicí faktor zdroje chladu<br>$EER_{C,gen}$ | Chladicí faktor referenčního zdroje chladu<br>$EER_{C,gen}$ | Požadavek splnění |
|-----------------------|----------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------|
|                       | [-]                  | [-]                                            | [-]                                                         | [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) technické systémy****b.3) větrání**

| Hodnocená<br>budova/zóna | Typ vět-<br>racího<br>systému | Energo-<br>nositel | Tepelný<br>výkon | Chladí-<br>cí<br>výkon | Pokrytí<br>dílčí<br>potřeby<br>energie<br>na<br>větrání | Jmen.<br>elektr.<br>příkon<br>systému<br>větrání | Jmen.<br>objem.<br>průtok<br>větracího<br>vzduchu | Měrný<br>příkon<br>venti-<br>látoru<br>nuce-<br>ného<br>větrání<br>SFP <sub>ahu</sub> |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------|------------------|------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | [-]                           | [-]                | [kW]             | [kW]                   | [%]                                                     | [kW]                                             | [m <sup>3</sup> /hod]                             | [W.s/m <sup>3</sup> ]                                                                 |
| Referenční<br>budova     | x                             | x                  | x                | x                      | x                                                       | x                                                | x                                                 |                                                                                       |
| Hodnocená budova/zóna:   |                               |                    |                  |                        |                                                         |                                                  |                                                   |                                                                                       |
| Byty                     | přírozené<br>větrání          |                    |                  |                        |                                                         |                                                  |                                                   |                                                                                       |
| Schodiště                | přírozené<br>větrání          |                    |                  |                        |                                                         |                                                  |                                                   |                                                                                       |

**B) technické systémy****b.4) úprava vlhkosti vzduchu**

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

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

**B) technické systémy****b.5.a) příprava teplé vody (TV)**

| Hodnocená budova/zóna  | Systém přípravy TV v budově | Energonositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody | Jmen. příkon pro ohřev TV | Objem zásobníku TV | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody <sup>1)</sup> |     | Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody | Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody |
|------------------------|-----------------------------|---------------|------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                        |                             |               |                                                      |                           |                    | $\eta_{W,gen}$                                              | COP |                                           |                                         |
|                        | [-]                         | [-]           | [%]                                                  | [kW]                      | [litry]            | [%]                                                         | [-] | [Wh/l.d]                                  | [Wh/m.d]                                |
| Referenční budova      | x                           | x             | x                                                    | x                         | x                  | 85                                                          | —   | 5,0                                       | 150,0                                   |
| Hodnocená budova/zóna: |                             |               |                                                      |                           |                    |                                                             |     |                                           |                                         |
| Byty                   | Elektrické bojler           | elektřina     | 100,0                                                | 24,0                      | 960                | 94                                                          |     | 7,9                                       | 144,7                                   |

Poznámka: <sup>1)</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]         |
| -                     |                                   |                                                                                    |                                                                                                    |                  |
|                       |                                   |                                                                                    |                                                                                                    |                  |
|                       |                                   |                                                                                    |                                                                                                    |                  |
|                       |                                   |                                                                                    |                                                                                                    |                  |
|                       |                                   |                                                                                    |                                                                                                    |                  |

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) technické systémy****b.6) osvětlení**

| Hodnocená<br>budova/zóna | Typ<br>osvětlovací<br>soustavy | Pokrytí dílčí<br>potřeby<br>energie na<br>osvětlení | Celkový<br>elektrický příkon<br>osvětlení budovy | Průměrný měrný příkon<br>pro osvětlení vztažený<br>k osvětlenosti zóny<br>$P_{L,lx}$ |
|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | [-]                            | [%]                                                 | [kW]                                             | [W/(m <sup>2</sup> ·lx)]                                                             |
| Referenční budova        | x                              | x                                                   | x                                                | 0,05                                                                                 |
| Hodnocená budova/zóna:   |                                |                                                     |                                                  |                                                                                      |
| Byty                     | kompaktní                      | 100                                                 | 2,3                                              | 0,05                                                                                 |
| Schodiště                | kompaktní                      | 100                                                 | 0,4                                              | 0,05                                                                                 |

## Energetická náročnost hodnocené budovy

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

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

## b) dílčí dodané energie

| ř.  |                                                                                              |                             | Vytápění    |             | Chlazení    |             | Větrání     |             | Úprava vlhkosti vzduchu |             | Příprava teplé vody |             | Osvětlení   |             |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------|-------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|
|     |                                                                                              |                             | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova             | Hod. budova | Ref. budova         | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova |
| (1) | Potřeba energie                                                                              | [MWh/rok]                   | 65,410      | 123,074     |             |             | x           | x           |                         |             | 19,424              | 19,424      | x           | x           |
| (2) | Vypočtená spotřeba energie                                                                   | [MWh/rok]                   | 120,673     | 157,992     |             |             |             |             |                         |             | 32,642              | 30,351      | 9,297       | 9,297       |
| (3) | Pomocná energie                                                                              | [MWh/rok]                   | 1,903       | 2,001       |             |             |             |             |                         |             | 0,009               | 0,009       |             |             |
| (4) | Dílčí dodaná energie<br>(ř.4)=(ř.2)+(ř.3)                                                    | [MWh/rok]                   | 122,576     | 159,993     |             |             |             |             |                         |             | 32,651              | 30,360      | 9,297       | 9,297       |
| (5) | Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu<br>(ř.4) / m <sup>2</sup> | [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)] | 92          | 120         |             |             |             |             |                         |             | 25                  | 23          | 7           | 7           |

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

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

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

| Energonositel                   | Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|---------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
|                                 | [MWh/rok]                                          | [-]                             | [-]                                   | [MWh/rok]                | [MWh/rok]                      |
| elektřina ze sítě               | 96,777                                             | 3,2                             | 3,0                                   | 309,688                  | 290,333                        |
| Slunce a jiná energie prostředí | 102,873                                            | 1,0                             | 0,0                                   | 102,873                  | 0,000                          |
| <b>Celkem</b>                   | <b>199,650</b>                                     | <b>x</b>                        | <b>x</b>                              | <b>412,561</b>           | <b>290,333</b>                 |

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

|     |                   |                           |         |                  |    |
|-----|-------------------|---------------------------|---------|------------------|----|
| (6) | Referenční budova | [MWh/rok]                 | 164,525 | Splněno (ano/ne) | ne |
| (7) | Hodnocená budova  |                           | 199,650 |                  |    |
| (8) | Referenční budova | [kWh/m <sup>2</sup> .rok] | 124     |                  |    |
| (9) | Hodnocená budova  |                           | 150     |                  |    |

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

|      |                                            |                           |         |                     |    |
|------|--------------------------------------------|---------------------------|---------|---------------------|----|
| (10) | Referenční budova                          | [MWh/rok]                 | 196,206 | Splněno<br>(ano/ne) | ne |
| (11) | Hodnocená budova                           |                           | 290,333 |                     |    |
| (12) | Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> ) | [kWh/m <sup>2</sup> .rok] | 148     |                     |    |
| (13) | Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )  |                           | 218     |                     |    |

**g) primární energie hodnocené budovy**

|      |                                                                                      |           |         |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|
| (14) | Celková primární energie                                                             | [MWh/rok] | 412,561 |
| (15) | Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)                                           | [MWh/rok] | 122,228 |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100) | [%]       | 29,6    |

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

|                                     |                                           |                       |         |
|-------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|---------|
| Horní hranici třídy C<br>odpovídají | Celková dodaná energie                    | [MWh/rok]             | 142,683 |
|                                     | Neobnovitelná primární energie            | [MWh/rok]             | 178,179 |
|                                     | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | [W/m <sup>2</sup> .K] | 0,39    |
|                                     | Dílní dodané energie: vytápění            | [MWh/rok]             | 100,734 |
|                                     | chlazení                                  | [MWh/rok]             |         |
|                                     | větrání                                   | [MWh/rok]             |         |
|                                     | úprava vlhkosti vzduchu                   | [MWh/rok]             |         |
|                                     | příprava teplé vody                       | [MWh/rok]             | 32,651  |
|                                     | osvětlení                                 | [MWh/rok]             | 9,297   |

Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 2.

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

| Alternativní systémy                       | Posouzení proveditelnosti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |                                               |                     |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------|
|                                            | Místní systémy<br>dodávky energie<br>využívající energii<br>z OZE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Kombinovaná<br>výroba elektřiny<br>a tepla | Soustava<br>zásobování<br>tepelnou<br>energii | Tepelné<br>čerpadlo |
| Technická proveditelnost                   | ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ne                                         | ne                                            | -                   |
| Ekonomická proveditelnost                  | ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ne                                         | ne                                            | -                   |
| Ekologická proveditelnost                  | ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ne                                         | ne                                            | -                   |
| <b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b> | <p>V rámci průkazu energetické náročnosti je navržena výroba elektrické energie prostřednictvím solárních fotovoltaických kolektorů o výkonu 5kWp. Opatření je dobře realizovatelné, má přínos z hlediska snížení ekologického zatížení a má vhodnou ekonomickou návratnost.</p> <p>Pozn.: Náležitosti průkazu energetické náročnosti budovy upravuje předpis č. 78 /2013 Sb, Vyhláška o energetické náročnosti budov. Veškeré doporučené opatření jsou pouze legislativní povinností energetického specialisty a jejich uskutečnění není pro stavebníka nijak závazná.</p> |                                            |                                               |                     |
| <b>Datum vypracování analýzy</b>           | 21.5.2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |                                               |                     |
| <b>Zpracovatel analýzy</b>                 | Ing. Petr Suchánek Ph.D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |                                               |                     |
| <b>Energetický posudek</b>                 | Povinnost vypracovat energetický posudek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            | ne                                            |                     |
|                                            | Energetický posudek je součástí analýzy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            | ne                                            |                     |
|                                            | Datum vypracování energetického posudku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            | -                                             |                     |
|                                            | Zpracovatel energetického posudku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            | -                                             |                     |

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

| Popis opatření                              | Předpokládaný<br>průměrný<br>součinitel<br>prostupu tepla | Předpokládaná<br>dodaná energie | Předpokládaná<br>neobnovitelná<br>primární energie | Předpokládaná<br>úspora celkové<br>dodané energie | Předpokládaná<br>úspora<br>neobnovitelné<br>primární energie |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|                                             | [W/(m <sup>2</sup> .K)]                                   | [MWh/rok]                       | [MWh/rok]                                          | [MWh/rok]                                         | [MWh/rok]                                                    |
| <u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>  |                                                           |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
|                                             | 0,97                                                      | x                               | x                                                  |                                                   |                                                              |
| <u>Technické systémy budovy:</u>            |                                                           |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
| vytápění:                                   | x                                                         | 157,992                         | 161,543                                            | 0,000                                             | 3,814                                                        |
| chlazení:                                   | x                                                         |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
| větrání:                                    | x                                                         |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
| úprava<br>vlhkosti<br>vzduchu:              | x                                                         |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
| příprava<br>teplé vody:                     | x                                                         | 30,351                          | 91,053                                             | 0,000                                             | 0,000                                                        |
| osvětlení:                                  | x                                                         | 9,297                           | 19,129                                             | 0,000                                             | 8,763                                                        |
| <u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>     |                                                           |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
| Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení | x                                                         | 2,010                           | 3,750                                              | 0,000                                             | 2,280                                                        |
| <u>Ostatní - uveďte jaké:</u>               |                                                           |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
|                                             | x                                                         | x                               | x                                                  |                                                   |                                                              |
| <b>Celkově</b>                              | <b>x</b>                                                  | <b>199,650</b>                  | <b>274,842</b>                                     | <b>0,000</b>                                      | <b>15,490</b>                                                |

| Opatření                                            | Posouzení vhodnosti doporučených opatření                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                                 |                       |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|-----------------------|
|                                                     | Stavební prvky a konstrukce budovy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Technické systémy budovy | Obsluha a provoz systémů budovy | Ostatní - uvést jaké: |
| Technická vhodnost                                  | ne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ano                      | ne                              | ne                    |
| Funkční vhodnost                                    | ne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ano                      | ne                              | ne                    |
| Ekonomická vhodnost                                 | ne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ano                      | ne                              | ne                    |
| <b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>          | <p>V rámci průkazu energetické náročnosti je navržena výroba elektrické energie prostřednictvím solárních fotovoltaických kolektorů o výkonu 5kWp. Opatření je dobře realizovatelné, má přínos z hlediska snížení ekologického zatížení a má vhodnou ekonomickou návratnost.</p> <p>Pozn.: Náležitosti průkazu energetické náročnosti budovy upravuje předpis č. 78 /2013 Sb, Vyhláška o energetické náročnosti budov. Veškeré doporučené opatření jsou pouze legislativní povinností energetického specialisty a jejich uskutečnění není pro stavebníka nijak závazná.</p> |                          |                                 |                       |
| <b>Datum vypracování doporučených opatření</b>      | 21.5.2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                                 |                       |
| <b>Zpracovatel navržených doporučených opatření</b> | Ing. Petr Suchánek Ph.D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                                 |                       |
| <b>Energetický posudek</b>                          | Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          | ne                              |                       |
|                                                     | Datum vypracování energetického posudku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          | -                               |                       |
|                                                     | Zpracovatel energetického posudku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          | -                               |                       |

**Závěrečné hodnocení energetického specialisty**

|                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie</b>     |     |
| • Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1                                |     |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii   |     |
| <b>Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy</b> |     |
| • Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a)                       | Ne  |
| • Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)                       | Ne  |
| • Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)                       | Ano |
| • Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje    |     |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii   | D   |
| <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. Petr Suchánek Ph.D                                                             |
| Číslo oprávnění MPO              | 629                                                                                 |
| Podpis energetického specialisty |  |

**Datum vypracování průkazu**

|                           |          |
|---------------------------|----------|
| Datum vypracování průkazu | 6.5.2020 |
|---------------------------|----------|

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

**Poznámky**

|  |
|--|
|  |
|--|

# 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:** Horní Adršpach 142

**PSČ, místo:** 54952 Adršpach

**Typ budovy:** Bytový dům

**Plocha obálky budovy:** 1453,1 m<sup>2</sup>

**Objemový faktor tvaru A/V:** 0,33 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

**Energeticky vztázná plocha:** 1329,5 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

**199,650**

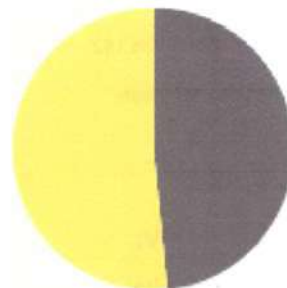
**290,333**

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

| Opatření pro          | Stanovena                           | Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na enegetickou náročnost je znázorněno šipkou <b>Doporučení</b> |
|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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: FVE             | <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                                                                                   |

## PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



■ Elektřina ze sítě: 96,8  
■ Slunce a energie prostředí: 102,9

## 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) |           |
|                                     |                                |                      |          |         |                 |                           |           |
| Mínusová úspornost                  |                                |                      |          |         |                 |                           |           |
| A                                   |                                |                      |          |         |                 |                           |           |
| B                                   |                                |                      |          |         |                 |                           |           |
| C                                   |                                |                      |          |         |                 |                           |           |
| D                                   |                                |                      |          |         |                 |                           |           |
| E                                   |                                |                      |          |         |                 |                           |           |
| F                                   |                                |                      |          |         |                 |                           |           |
| G                                   |                                |                      |          |         |                 |                           |           |
| Mínusová celková úspornost          |                                |                      |          |         |                 |                           |           |
|                                     | 0,97 / Dop.                    | 120 / Dop.           |          |         |                 | 23 / Dop.                 | 7 / Dop.  |
| Hodnoty pro celou budovu<br>MWh/rok |                                | 159,99               |          |         |                 | 30,36                     | 9,30      |

Zpracovatel: Ing. Petr Suchánek Ph.D

Kontakt: Za Branou 276  
59451 Křižanov

Osvědčení č.: 629

Vyhotoveno dne: 6.5.2020

Podpis: