

**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).

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření s energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: **Kounov č.p. 9**

PSC, místo: **270 06 Kounov**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **1 309 m<sup>2</sup>**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,42 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>**

Energetický vztažná plocha: **902 m<sup>2</sup>**

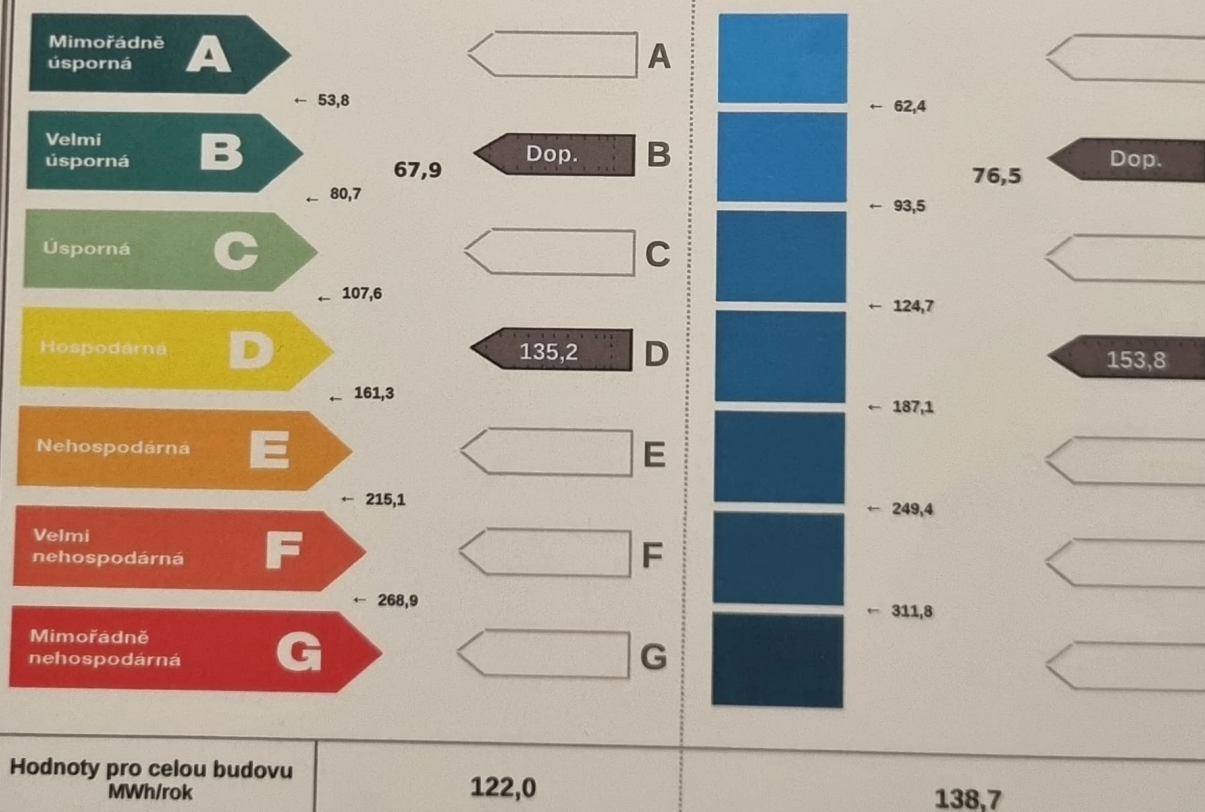


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

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

Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>.rok)



**Energetická náročnost hodnocené budovy**

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

| Hodnocená budova / zóna | Vytápění EP <sub>H</sub> | Chlazení EP <sub>C</sub> | Nucené větrání EP <sub>F</sub> |                    | Příprava teplé vody EP <sub>W</sub> | Osvětlení EP <sub>L</sub> | Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla |                       |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------|
|                         |                          |                          | Bez úpravy vlhčení             | S úpravou vlhčením |                                     |                           | Pro budovu                                             | I dodávka mimo budovu |
| Zóna 1                  | ano                      |                          |                                |                    | ano                                 | ano                       |                                                        |                       |
| Zóna 2                  | ano                      |                          |                                |                    | ano                                 | ano                       |                                                        |                       |
|                         |                          |                          |                                |                    |                                     |                           |                                                        |                       |
|                         |                          |                          |                                |                    |                                     |                           |                                                        |                       |
|                         |                          |                          |                                |                    |                                     |                           |                                                        |                       |
|                         |                          |                          |                                |                    |                                     |                           |                                                        |                       |
|                         |                          |                          |                                |                    |                                     |                           |                                                        |                       |
|                         |                          |                          |                                |                    |                                     |                           |                                                        |                       |

b) dílčí dodané energie

| ř.                                      | Budova:                      | Vytápění   |           | Chlazení   |           | Větrání    |           | Úprava vlhkosti |           | Příprava TUV |           | Osvětlení  |           |
|-----------------------------------------|------------------------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|-----------------|-----------|--------------|-----------|------------|-----------|
|                                         |                              | Referenční | Hodnocená | Referenční | Hodnocená | Referenční | Hodnocená | Referenční      | Hodnocená | Referenční   | Hodnocená | Referenční | Hodnocená |
| [1]                                     | Potřeba energie              | 40,6       | 85,7      |            |           |            |           |                 |           | 11,5         | 11,5      | 4,5        | 4,6       |
| [2]                                     | Vypočtená spotřeba energie   | 74,6       | 97,9      |            |           |            |           |                 |           | 17,5         | 18,8      | 4,5        | 4,6       |
| [3]                                     | Pomocná energie              | 0,27       | 0,55      |            |           |            |           |                 |           | 0,1          | 0,2       |            |           |
| [4]                                     | Dílčí dodaná energie [2]+[3] | 74,9       | 98,4      |            |           |            |           |                 |           | 17,6         | 19,0      | 4,5        | 4,6       |
| Měrná dílčí dodaná energie* [4]·1000/m² |                              | 83,0       | 109,2     |            |           |            |           |                 |           | 19,5         | 21,0      | 5,0        | 5,1       |

\*) na celkovou energeticky vztažnou plochou [kWh/(m².rok)]

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

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

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

| Energonositel            | Dílčí vypočtená spotřeba energie/Pomocná energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|--------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
|                          | [kWh/rok]                                        |                                 |                                       |                          |                                |
| Elektřina                | 46 238                                           | 3,2                             | 3,0                                   | 147 961                  | 138 713                        |
| Nízkopotenciální energie | 75 725                                           | 1                               | 0,0                                   | 75 725                   | 0                              |
|                          |                                                  |                                 |                                       | 0                        | 0                              |
|                          |                                                  |                                 |                                       | 0                        | 0                              |
|                          |                                                  |                                 |                                       | 0                        | 0                              |
| Celkem                   | 121 963                                          |                                 |                                       | 223 686                  | 138 713                        |

e) požadavek na celkovou dodanou energii

|                   |     |           |         |            |              |       |                  |    |
|-------------------|-----|-----------|---------|------------|--------------|-------|------------------|----|
| Referenční budova | [6] | [kWh/rok] | 96 995  | [8]=[6]/m² | [kWh/m².rok] | 107,6 | Splněno [ano/ne] | Ne |
| Hodnocená budova  | [7] |           | 121 963 | [9]=[7]/m² |              | 135,2 |                  |    |

|                                 |                  |                                                       |                                             |                                                                |        |        |
|---------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------|--------|
| Technické systémy               | Vytápění         | izolace armatur strojoven a páteřních rozvodů ÚT      | 6                                           | 98,4                                                           | 0,4    | 0,4    |
|                                 | Chlazení:        |                                                       |                                             |                                                                |        |        |
|                                 | Větrání:         |                                                       |                                             |                                                                |        |        |
|                                 | Úprava vlhkosti: |                                                       |                                             |                                                                |        |        |
|                                 | TUV              | využití slunečních kolektorů pro ohřev TUV            | 7                                           | 19,0                                                           | 0,9    | 7,4    |
|                                 |                  | izolace příp. výměna vnitřních rozvodů TUV            | 8                                           |                                                                | 1,3    | 2,3    |
|                                 | Osvětlení:       | výměna žárovkového a zářivkového osvětlení za diodové | 9                                           | 4,6                                                            | 0,2    | 1,9    |
| Obsluha a provoz systémů budovy |                  |                                                       |                                             |                                                                |        |        |
| Ostatní – uveďte jaké:          |                  |                                                       | instalace koncových zařízení spořících vodu | 10                                                             | -      | 2,3    |
| Celkové pro doporučená opatření |                  |                                                       |                                             | v závorkách součet pro všechna vhodná opatření, i nedoporučená |        |        |
|                                 |                  |                                                       |                                             | 122,0                                                          | 60,7   | 69,8   |
|                                 |                  |                                                       |                                             |                                                                | (64,6) | (75,4) |

| Posouzení vhodnosti doporučených opatření    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                                 |                   |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|-------------------|
| Opatření                                     | Stavební prvky a konstrukce budovy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Technické systémy budovy | Obsluha a provoz systémů budovy | Úspory teplé vody |
| Technická vhodnost                           | Ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ano                      | Ne                              | Ano               |
| Funkční vhodnost                             | Ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ano                      | Ne                              | Ano               |
| Ekonomická vhodnost                          | Ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ano                      | Ne                              | Ano               |
| Doporučení k realizaci a zdůvodnění          | Doporučujeme realizaci opatření č.1, 2, 3, 6, 7, 8 a 10. Ostatní opatření jsou v poměru k dosaženým úsporám příliš nákladná. Bude-li však nezbytné vynaložit část nákladů potřebných k jejich realizaci (např. při renovaci fasády, opravě střech, hydroizolaci aj.) nebo při možnosti získání dotace, doporučujeme zvážit vhodnost realizace těchto opatření. |                          |                                 |                   |
| Datum vypracování doporučených opatření:     | 28. březen 2018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                                 |                   |
| Zpracovatel navržených doporučených opatření |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          | Ing. Bruno Vallance             |                   |
| Energetický posudek                          | Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                                 | Ne                |
|                                              | Datum vypracování energetického posudku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                                 |                   |
|                                              | Zpracovatel energetického posudku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                                 |                   |

Doplňující údaje k hodnocené budově

Výpočet potřeby tepla na vytápění je proveden dle normy ČSN ISO 13 790 na základě zjednodušeného hodinového kroku výpočtu v souladu s průměrnými měsíčními parametry venkovního prostředí dle TNI 73 0331. Je vytvořen soubor 12 referenčních dnů s hodinovým průběhem (1 referenční den představuje 1 měsíc). U všech konstrukcí neuvedených výše v tabulce doporučených opatření se může potenciál úspor při současných cenových relacích považovat za vyčerpaný. Optimalizace termické solární soustavy je provedena v souladu s TNI 730302 pro sníženou roční spotřebu TUV 176 m³ vzhledem k existujícímu potenciálu úspor vody

Závěrečné hodnocení energetické specialisty

|                                                                                      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Větší změna dokončené budovy (stačí, aby byl splněn jeden z následujících požadavků) |     |
| 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 |
| Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii                     |     |
| D                                                                                    |     |

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

|                                |                                                                                                 |                                                                                                                           |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Evidenční číslo průkazu u MPO: | 144 926.0                                                                                       | Podpis energetického specialisty<br> |
| Jméno a příjmení               | Ing. Bruno Vallance                                                                             |                                                                                                                           |
| Číslo oprávnění MPO            | 093                                                                                             |                                                                                                                           |
| Datum vypracování průkazu      | 28. březen 2018                                                                                 |                                                                                                                           |
| Zdroj informací                | <a href="http://www.mpo-effect.cz/cz/ekis/i-ekis/">http://www.mpo-effect.cz/cz/ekis/i-ekis/</a> |                                                                                                                           |

**Energetická Náročnost Budov**  
**Protokol pro průkaz energetické náročnosti budovy**

**PROTOKOL PRŮKAZU**

|                                                                                                                                   |                                                        |                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Nová budova                                                                                              | <input type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části | <input type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části |
| <input checked="" type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy, při které energeticky vztažná plocha se navyšuje o více než 25% |                                                        |                                                          |
| <input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci                                                                      | <input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování:         |                                                          |

**Základní informace o hodnocené budově**

## Identifikační údaje budovy

|                                                   |                               |
|---------------------------------------------------|-------------------------------|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ): | Kounov, Kounov č.p. 9, 270 06 |
| Katastrální území:                                | Kounov u Rakovníka            |
| Parcelní číslo:                                   | 31/1                          |
| Datum uvedení budovy do provozu:                  | před r.1900                   |
| Vlastník nebo stavebník:                          | Jiří Zuska                    |
| Adresa:                                           | Kounov, Kounov 190, 270 06    |
| IČ                                                |                               |
| Tel./e-mail:                                      | 602 216767 / zuska@centrum.cz |
| Další vlastník:                                   |                               |
| Adresa:                                           |                               |
| IČ                                                |                               |

## 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"/> Jiný druh budovy – popis: |                                                    |                                                            |

## Geometrické charakteristiky budovy

|                                                                                                                           | Jednotky                          |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------|
| Objem budovy V<br>(objem částí budovy s upraveným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy) | [m <sup>3</sup> ]                 | 3 116 |
| Celková plocha obálky budovy A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)                        | [m <sup>2</sup> ]                 | 1 309 |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V                                                                                          | [m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ] | 0,42  |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>                                                                  | [m <sup>2</sup> ]                 | 902   |

## Druhy energie (energonositelé) užívané v budově

|                                               |                                     |                                                      |                                           |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Elektřina | <input type="checkbox"/> Hnědé uhlí | <input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní stěpka | <input type="checkbox"/> Topný olej       |
| <input type="checkbox"/> Zemní plyn           | <input type="checkbox"/> Černé uhlí | <input type="checkbox"/> Dřevěné peletky             | <input type="checkbox"/> Propan-butan/LPG |

☐ Soustava zásobování tepelnou energií

podíl OZE: ☐ do 50% včetně ☐ nad 50% do 80% včetně ☐ nad 80%

☒ Energie okolního prostředí

účel: ☒ na vytápění ☒ pro přípravu teplé vody ☐ na výrobu elektrické energie

☐ Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:

## Druhy energie dodávané mimo budovu

|                                    |                                |                                           |
|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Elektřina | <input type="checkbox"/> Teplo | <input checked="" type="checkbox"/> Žádné |
|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|

## Stručný popis energetického a technického zařízení budovy

Vytápění je toplovodní. Hlavními zdroji ohřevu topné vody jsou tepelné čerpadlo vzduch/voda o výkonu 35 kW a tepelné čerpadlo země/voda o výkonu 35 kW. Otopná soustava je dvoutrubková s nuceným oběhem vody a nízkoteplotním teplotním spádem pro radiátory. Vstupní teplota vody do otopné soustavy je regulována ekvitermně. Otopná tělesa jsou opatřena termostatickými ventily. Větrání je přirozené. K ohřevu TUV slouží nepřímotopný zásobník o objemu 500 l napojený na tepelné čerpadlo vzduch/voda. Rozvody TUV jsou s cirkulací.

## b.2.a) chlazení

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

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

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

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

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

## b.3) větrání

| Hodnocená<br>budova /Izóna | Typ větracího systému | Energono-<br>sitel | Tepelný výkon | Chladicí<br>výkon | Úprava vlhkosti | Pokrytí<br>díleč<br>dodané<br>energie<br>na<br>větrání | Jmenovitý<br>elektrický<br>příkon<br>systému<br>větrání | Jmenovitý<br>objemový<br>průtok<br>větracího<br>vzduchu | Měrný<br>příkon<br>ventilátoru<br>systému<br>nuceného<br>větrání<br>$SFP_{ahu}$ |
|----------------------------|-----------------------|--------------------|---------------|-------------------|-----------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                            |                       |                    | [kW]          | [kW]              |                 | [%]                                                    | [kW]                                                    | [m³/hod]                                                | [W.s/m³]                                                                        |
| jednotky                   | [-]                   | [-]                | x             | x                 | x               | x                                                      | x                                                       | x                                                       | 1 750                                                                           |
| Referenční budova          | x                     | x                  |               |                   |                 |                                                        |                                                         |                                                         |                                                                                 |
| Hodnocená budova/Izóna     |                       |                    |               |                   |                 |                                                        |                                                         |                                                         |                                                                                 |
|                            |                       |                    |               |                   |                 |                                                        |                                                         |                                                         |                                                                                 |
|                            |                       |                    |               |                   |                 |                                                        |                                                         |                                                         |                                                                                 |
|                            |                       |                    |               |                   |                 |                                                        |                                                         |                                                         |                                                                                 |
|                            |                       |                    |               |                   |                 |                                                        |                                                         |                                                         |                                                                                 |
|                            |                       |                    |               |                   |                 |                                                        |                                                         |                                                         |                                                                                 |
|                            |                       |                    |               |                   |                 |                                                        |                                                         |                                                         |                                                                                 |

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

## b.4) úprava vlhkosti vzduchu

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

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

| Hodnocená budova<br>Izóna | Typ systému odvlhčení | Energono-<br>sitel | Jmenovitý<br>elektrický<br>příkon | Jmenovitý<br>tepelný<br>výkon | Jmenovitý<br>chladicí<br>výkon | Pokrytí díleč<br>dodané<br>energie na<br>úpravu<br>vlhkosti | Účinnost<br>zdroje<br>úpravy<br>vlhkosti<br>systému<br>odvlhčení<br>$\eta_{RH-,gen}$ |
|---------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                           |                       |                    |                                   |                               |                                |                                                             |                                                                                      |
| jednotky                  | [-]                   | [-]                | [kW]                              | [kW]                          | [kW]                           | [%]                                                         | [%]                                                                                  |
| Referenční budova         | x                     | x                  | x                                 | x                             | x                              | x                                                           |                                                                                      |
| Hodnocená<br>budova/Izóna |                       |                    |                                   |                               |                                |                                                             |                                                                                      |
|                           |                       |                    |                                   |                               |                                |                                                             |                                                                                      |

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

## b.5. a) příprava teplé vody (TV)

| Hodnocená budova / zóna | Typ systému přípravy TV v budově | Energo-nositel                        | Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu TV | Jmenovitý příkon pro ohřev TV | Objem zásobníku TV | Měrná tepelná ztráta                  |                            |                           |
|-------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|--------------------|---------------------------------------|----------------------------|---------------------------|
|                         |                                  |                                       |                                              |                               |                    | Účinnost zdroje tepla pro přípravu TV | zásobníku TV <sup>*)</sup> | rozvodů TV <sup>**)</sup> |
| jednotky                |                                  |                                       |                                              |                               |                    | $\eta_{w,gen}$                        | $Q_{w,st}$                 | $Q_{w,dis}$               |
| Referenční budova       | [-]                              |                                       |                                              |                               |                    |                                       |                            |                           |
| Hodnocená budova/zóna   | Celý objekt                      | x                                     |                                              |                               |                    |                                       |                            |                           |
|                         | Celý objekt                      | tepelné čerpadlo vzduch/voda+zásobník | [-]                                          | [%]                           | [kW]               | [litry]                               | [%]                        | [Wh/l.den]                |
|                         | Celý objekt                      | Rozvody TUV ve vytápěném prostoru     | x                                            | x                             | x                  | 85                                    | 5                          | 150                       |
|                         | Celý objekt                      | Rozvody TUV ve vytápěném prostoru     | Elektřina                                    | 100,0                         | 35,0               | 500                                   | 238,7                      | 5,2                       |
|                         | Celý objekt                      | Rozvody TUV v nevytápěném prostoru    |                                              |                               |                    |                                       |                            | 384                       |
|                         |                                  |                                       |                                              |                               |                    |                                       |                            | 384                       |
|                         |                                  |                                       |                                              |                               |                    |                                       |                            | 384                       |
|                         |                                  |                                       |                                              |                               |                    |                                       |                            |                           |
|                         |                                  |                                       |                                              |                               |                    |                                       |                            |                           |
|                         |                                  |                                       |                                              |                               |                    |                                       |                            |                           |

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

\*) : vztažená k objemu zásobníku v litrech

\*\*) : vztažená k délce rozvodů teplé vody

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

| Hodnocená budova / zóna | Typ systému přípravy TV v budově      | Zdroj mimo objekt | Účinnost výroby energie zdrojem tepla             |                                                            | Požadavek splnění |
|-------------------------|---------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------|
|                         |                                       |                   | v budově $\eta_{w,gen}$ nebo COP <sub>w,gen</sub> | referenčním $\eta_{H,gen,rq}$ nebo COP <sub>H,gen,rq</sub> |                   |
| jednotky                |                                       |                   |                                                   |                                                            |                   |
| Celý objekt             | tepelné čerpadlo vzduch/voda+zásobník |                   | (%)                                               | (%)                                                        | [ano/ne/-]        |
|                         |                                       |                   | 238,7                                             | 300,0                                                      | ne                |
|                         |                                       |                   |                                                   |                                                            |                   |
|                         |                                       |                   |                                                   |                                                            |                   |
|                         |                                       |                   |                                                   |                                                            |                   |
|                         |                                       |                   |                                                   |                                                            |                   |
|                         |                                       |                   |                                                   |                                                            |                   |
|                         |                                       |                   |                                                   |                                                            |                   |
|                         |                                       |                   |                                                   |                                                            |                   |
|                         |                                       |                   |                                                   |                                                            |                   |

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

## b.6) osvětlení

| Hodnocená budova / zóna | Typ osvětlovací soustavy | Pokrytí dílčí dodané energie na osvětlení | Celkový elektrický příkon osvětlení budovy | Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,ix}$ |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                         |                          |                                           |                                            |                                                                             |
| jednotky                |                          |                                           |                                            |                                                                             |
| Referenční budova       | x                        | [%]                                       | [kW]                                       | [W/(m <sup>2</sup> .lx)]                                                    |
| Hodnocená budova/zóna   | Zóna 1                   | Hlavní osvětlení/Komp.záf.100%            | x                                          | x                                                                           |
|                         | Zóna 2                   | Hlavní osvětlení/Komp.záf.100%            | 66,3                                       | 3,5                                                                         |
|                         |                          |                                           | 33,7                                       | 1,8                                                                         |
|                         |                          |                                           |                                            | 0,05                                                                        |
|                         |                          |                                           |                                            | 0,052                                                                       |
|                         |                          |                                           |                                            | 0,051                                                                       |
|                         |                          |                                           |                                            |                                                                             |
|                         |                          |                                           |                                            |                                                                             |
|                         |                          |                                           |                                            |                                                                             |
|                         |                          |                                           |                                            |                                                                             |

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

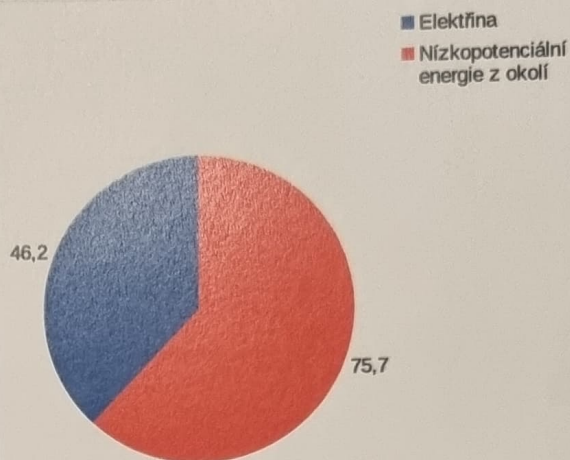
| Opatření pro          | Stanovena                           |
|-----------------------|-------------------------------------|
| Vnější stěny:         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Okna a dveře:         | <input type="checkbox"/>            |
| Střechu:              | <input type="checkbox"/>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

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

Doporučení

PODÍL ENERGOONOSITELŮ  
NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

|                                         | Obálka budovy                             | Vytápění                    | Chlazení | Větrání | Úprava vlhkosti | Teplá voda                                   | Osvětlení |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------|----------|---------|-----------------|----------------------------------------------|-----------|
|                                         | <b>U<sub>em</sub> W/(m<sup>2</sup>.K)</b> | <b>Dílčí dodané energie</b> |          |         |                 | <b>Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>.rok)</b> |           |
|                                         |                                           |                             |          |         |                 |                                              |           |
| Mimořádně úsporná                       |                                           |                             |          |         |                 |                                              |           |
| <b>A</b>                                |                                           |                             |          |         |                 |                                              |           |
| <b>B</b>                                |                                           | 49,9                        |          |         |                 | 13,0                                         |           |
| <b>C</b>                                |                                           |                             |          |         |                 |                                              |           |
| <b>D</b>                                | 0,36                                      | Dop.                        |          |         |                 | 21,0                                         | 5,1       |
| <b>E</b>                                |                                           |                             |          |         |                 |                                              |           |
| <b>F</b>                                |                                           |                             |          |         |                 |                                              |           |
| <b>G</b>                                | 0,77                                      |                             |          |         |                 |                                              |           |
| Mimořádně neúsporná                     |                                           |                             |          |         |                 |                                              |           |
| <b>Hodnoty pro celou budovu MWh/rok</b> |                                           | 98,4                        |          |         |                 | 19,0                                         | 4,6       |

Zpracovatel: Ing. Bruno Vallance  
Kontakt: vallance@oekoplan.cz

Osvědčení č.: 093  
Vyhотовeno dne: 28. březen 2018  
Podpis:



Stručný popis budovy

VÝCHOZÍ STAV: Předmětem rekonstrukce je bytový dům z roku před r.1900 sestávající z 4 bytů 1+KK, 5 bytů 2+KK a 2 bytů 3+KK. Je částečně podsklepen s nevytápěným suterénem s čtyřmi vytápěnými nadzemními podlažími. Má valbovou střechu. Svislá okna jsou dřevěná. Svislá okna jsou se zdvojeným prosklením (původní). Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (skladba i) bez dodatečného zateplení. Konstrukce stropu pod nevytápěným prostorem (půda - skladba h) bez dodatečného zateplení. Vnější stěny (původní - tl.800mm) jsou tvořeny z kamenného zdiva (smíšené zdivo) o tl. 800 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny (původní - tl.1060mm) jsou tvořeny z kamenného zdiva (smíšené zdivo) o tl. 1060 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny (původní - tl.1140mm) jsou tvořeny z kamenného zdiva (smíšené zdivo) o tl. 1140 mm bez dodatečného zateplení. Vnitřní příčky jsou tvořeny z kamenného zdiva (smíšené zdivo) o tl. 550 mm. Stěny přilehlé k nevytápěnému prostoru (technická místnost, Sklad) jsou tvořeny z kamenného zdiva (smíšené zdivo) o tl. 1020 mm bez dodatečného zateplení. Konstrukce podlahy nad terénem bez dodatečného zateplení. Konstrukce podlahy nad nevytáp. suterénem (klenbová) bez dodatečného zateplení. Podlaha nad zeminou nevytápěného prostoru (technická místnost, Sklad) bez dodatečného zateplení. Stěny pod zeminou nevytápěného suterénu jsou tvořeny z kamenného zdiva (smíšené zdivo) o tl. 900 mm bez dodatečného zateplení. Podlaha nad zeminou nevytápěného suterénu bez dodatečného zateplení. ZMĚNY PO REKONSTRUKCI: Je částečně podsklepen s nevytápěným suterénem s čtyřmi vytápěnými nadzemními podlažími vč. obytného podkrovní a. Svislá okna jsou plastová, šikmá okna jsou dřevěná, obojí s izolačním dvojsklem plněným argonem. Venkovní dveře jsou plastové (nové). Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (skladba i) je chráněna proti povětrnostním vlivům a proti vniknutí vlhkosti a par zevnitř objektu a je zateplena deskami z minerální vlny  $\lambda_D \leq 0036$  [W/m.K] o tl. 180 mm a deskami z minerální vlny  $\lambda_D \leq 0036$  [W/m.K] o tl. 120 mm mezi krokvi. Konstrukce stropu pod nevytápěným prostorem (půda - skladba h) je chráněna proti vniknutí vlhkosti a par zevnitř objektu a je zateplena deskami z minerální vlny  $\lambda_D \leq 0036$  [W/m.K] o tl. 100 mm a deskami z minerální vlny  $\lambda_D \leq 0036$  [W/m.K] o tl. 200 mm mezi kleštinami. Vnější stěny (skladba k) jsou zatepleny deskami z minerální vlny  $\lambda_D \leq 0036$  [W/m.K] o tl. 100 mm mezi fošnami a deskami z minerální vlny  $\lambda_D \leq 0036$  [W/m.K] o tl. 200 mm. Konstrukce střechy nevytápěného prostoru (technická místnost, Sklad) je chráněna proti vniknutí vlhkosti a par zevnitř objektu a je zateplena deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 200 mm mezi kleštinami. Vnější stěny nevytápěného prostoru (technická místnost, Sklad) jsou tvořeny z pórobetonových tvárnic YTONG P4-500 o tl. 375 mm bez dodatečného zateplení. Konstrukce střechy nevytápěného prostoru (půda - skladba j) je chráněna proti povětrnostním vlivům a bez dodatečného zateplení. Celková tepelná ztráta objektu činí 25 081 W, kde 16 373 W je ztráta prostupem a 8 708 W je ztráta větráním.

B) technické systémy

b.1.a) vytápění

| Hodnocená budova<br>/zóna |             | Typ zdroje                   | Energo-nositel | Pokrytí dílčí<br>potřeby energie<br>na vytápění | Jmenovitý<br>tepelný výkon | Účinnost výroby<br>energie zdrojem<br>tepla<br>$\eta_{H,gen}$ | Účinnost distribuce<br>energie na vytápění<br>$\eta_{H,dis}$ | Účinnost sdílení<br>energie na vytápění<br>$\eta_{H,om}$ |
|---------------------------|-------------|------------------------------|----------------|-------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| jednotky                  |             | [-]                          | [-]            | [%]                                             | [kW]                       | [%]                                                           | [%]                                                          | [%]                                                      |
| Referenční budova         |             | x                            | x              |                                                 | x                          | 80                                                            | 85                                                           | 80                                                       |
| Hodnocená budova/zóna     | Celý objekt | tepelné čerpadlo vzduch/voda | Elektřina      | 50,0                                            | 35,0                       | 257,3                                                         | 98,0                                                         | 89,3                                                     |
|                           | Celý objekt | tepelné čerpadlo země/voda   | Elektřina      | 50,0                                            | 35,0                       | 348,3                                                         | 98,0                                                         | 89,3                                                     |
|                           |             |                              |                |                                                 |                            |                                                               |                                                              |                                                          |
|                           |             |                              |                |                                                 |                            |                                                               |                                                              |                                                          |
|                           |             |                              |                |                                                 |                            |                                                               |                                                              |                                                          |
|                           |             |                              |                |                                                 |                            |                                                               |                                                              |                                                          |

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

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

| Hodnocená budova<br>/zóna |  | Typ zdroje                   | Zdroj mimo<br>objekt | Účinnost výroby energie zdrojem<br>tepla           |                                                                | Požadavek<br>splněn |
|---------------------------|--|------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------|
|                           |  |                              |                      | v budově $\eta_{H,gen}$<br>nebo COP $\eta_{H,gen}$ | referenčním<br>$\eta_{H,gen,rq}$<br>nebo COP $\eta_{H,gen,rq}$ |                     |
| jednotky                  |  | [-]                          |                      | (%)                                                | (%)                                                            | [ano/ne/-]          |
| Celý objekt               |  | tepelné čerpadlo vzduch/voda |                      | 257                                                | 300                                                            | ne                  |
| Celý objekt               |  | tepelné čerpadlo země/voda   |                      | 348                                                | 300                                                            | ano                 |
|                           |  |                              |                      |                                                    |                                                                |                     |
|                           |  |                              |                      |                                                    |                                                                |                     |
|                           |  |                              |                      |                                                    |                                                                |                     |
|                           |  |                              |                      |                                                    |                                                                |                     |
|                           |  |                              |                      |                                                    |                                                                |                     |

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

**g) primární energie hodnocené budovy**

**Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie**

Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

[illegible]

## PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Kounov, Kounov č.p. 9, 270 06



Energetický specialista: Ing. Bruno Vallance

Číslo oprávnění MPO: 093

Evidenční číslo MPO: 144 926.0