

## PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

AKCE:

Stávající rodinný dům

Jinačovice č.p. 269, 664 34 Jinačovice



Zhotovitel:

ENERGO-DIALOG s.r.o.

Milady Horákové 1954/7

602 00 Brno - Černá pole

IČ: 293 64 85

Web: [www.energo-dialog.cz](http://www.energo-dialog.cz)

Email: [info@energo-dialog.cz](mailto:info@energo-dialog.cz)

Tel: (+420) 603 916 477

Datum vypracování:

11. 12. 2016

Označení: 791600170



## Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

### Účel zpracování průkazu

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

### Základní informace o hodnocené budově

| Identifikační údaje budovy                                                        |                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)                                  | Jinačovice č.p. 269, 664 34 Jinačovice      |
| Katastrální území:                                                                | Jinačovice [660272]                         |
| Parcelní číslo:                                                                   | 654/5                                       |
| Datum uvedení budovy do provozu<br>(nebo předpokládané datum uvedení do provozu): | 2016                                        |
| Vlastník nebo stavebník:                                                          | SJM Pernica Ferdinand Ing. a Pernicová Věra |
| Adresa:                                                                           | Horova 1645/69, 616 00 Brno - Žabovřesky    |
| IČ:                                                                               |                                             |
| Tel./e-mail:                                                                      |                                             |

| Typ budovy                                      |                                                    |                                                            |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Rodinný dům | <input type="checkbox"/> Bytový dům                | <input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování |
| <input type="checkbox"/> Administrativní budova | <input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví  | <input 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:      |                                                    |                                                            |

| Geometrické charakteristiky budovy                                                                                           |                                   |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------|
| Parametr                                                                                                                     | jednotky                          | hodnota |
| Objem budovy V<br>(objem částí budovy s upraveným vnitřním prostředím<br>vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy) | [m <sup>3</sup> ]                 | 973,7   |
| Celková plocha obálky budovy A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem<br>budovy V)                        | [m <sup>2</sup> ]                 | 364,9   |
| Objemový faktor tvaru budovy AV                                                                                              | [m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ] | 0,37    |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>e</sub>                                                                     | [m <sup>2</sup> ]                 | 339,7   |

| 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 checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn                                                                                                                                                                                        | <input checked="" type="checkbox"/> Elektřina |
| <input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):<br>podíl OZE: <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>účel: <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>$A_j$<br>[m <sup>2</sup> ] | Součinitel prostupu tepla                             |                                                                |          | Činitel teplot. redukce<br>$b_j$<br>[-] | Měrná ztráta prostupem tepla<br>$H_{T,j}$<br>[W/K] |
|------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                              |                                      | Vypočtená hodnota<br>$U_j$<br>[W/(m <sup>2</sup> .K)] | Referenční hodnota<br>$U_{n,ref,j}$<br>[W/(m <sup>2</sup> .K)] | Splněno  |                                         |                                                    |
|                              |                                      |                                                       |                                                                | [ano/ne] |                                         |                                                    |
| Obvodová stěna               | 70,32                                | 0,261                                                 |                                                                |          | 1,00                                    | 18,4                                               |
| Střecha                      | 52,03                                | 0,198                                                 |                                                                |          | 1,00                                    | 10,3                                               |
| Podlaha                      | 116,24                               | 0,500                                                 |                                                                |          | 0,40                                    | 23,4                                               |
| Otvorová výplň               | 50,35                                | 1,379                                                 |                                                                |          | 1,00                                    | 69,4                                               |
| Konstrukce u nevyt. prostoru | 76,01                                | 0,201                                                 |                                                                |          | 0,71                                    | 10,8                                               |
| Tepelné vazby                |                                      |                                                       |                                                                |          |                                         | 25,5                                               |
| <b>Celkem</b>                | <b>364,9</b>                         | <b>x</b>                                              | <b>x</b>                                                       | <b>x</b> | <b>x</b>                                | <b>157,8</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 návrhová vnitřní teplota | Objem zóny        | Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny | Součín                 |
|---------------|--------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------|
|               | $\theta_{in,j}$                      | $V_j$             | $U_{em,R,j}$                                                  | $V_j \cdot U_{em,R,j}$ |
|               | [°C]                                 | [m <sup>3</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> .K)]                                       | [W.m/K]                |
| Rodinný dům   | 20,0                                 | 973,7             | 0,49                                                          | 477,11                 |
| <b>Celkem</b> | <b>x</b>                             | <b>973,7</b>      | <b>x</b>                                                      | <b>477,11</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 | 0,43                                                  | 0,49                                                                                | ano      |

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

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

| Hodnocená budova/zóna  | Typ zdroje                             | Energo-<br>nositel | Pokrytí<br>díleč<br>potřeby<br>energie<br>na vytá-<br>pění | Jmeno-<br>vítý<br>tepelný<br>výkon | Účinnost<br>výroby<br>energie<br>zdrojem<br>tepla <sup>2)</sup> |     | Účinnost<br>distribú-<br>ce<br>energie<br>na<br>vytápění<br>$\eta_{H,die}$ | Účinnost<br>sdílení<br>energie<br>na<br>vytápění<br>$\eta_{H,em}$ |
|------------------------|----------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                        |                                        |                    |                                                            |                                    | $\eta_{H,gen}$                                                  | COP |                                                                            |                                                                   |
|                        | [-]                                    | [-]                | [%]                                                        | [kW]                               | [%]                                                             | [-] | [%]                                                                        | [%]                                                               |
| Referenční budova      | x <sup>1)</sup>                        | x                  | x                                                          | x                                  | 80                                                              | —   | 85                                                                         | 80                                                                |
| Hodnocená budova/zóna: |                                        |                    |                                                            |                                    |                                                                 |     |                                                                            |                                                                   |
| Rodinný dům            | plynový<br>kondenzační<br>kotel-centr. | zemní plyn         | 100,0                                                      | 24,7                               | 95                                                              |     | 85                                                                         | 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 nevypisuje

**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>          |                     |
|                          | [-]        | [%]                                            | [%]                                                        | [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.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>$\eta_{C,sm}$ |
|------------------------|----------------------|---------------|-------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|                        | [-]                  | [-]           | [%]                                       | [kW]                     | [-]                                            | [%]                                                       | [%]                                                   |
| Referenční budova      | x                    | x             | x                                         | x                        |                                                |                                                           |                                                       |
| Hodnocená budova/zóna: |                      |               |                                           |                          |                                                |                                                           |                                                       |
|                        | nenachází se         |               |                                           |                          |                                                |                                                           |                                                       |

### 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 | Chladi-<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:   |                               |                    |                  |                        |                                                         |                                                  |                                                   |                                                                                       |
| Rodinný dům              | přirozené<br>větrání          |                    |                  |                        |                                                         |                                                  |                                                   |                                                                                       |

## B) technické systémy

### b.4) úprava vlhkosti vzduchu

| Hodnocená budova/zóna  | Typ systému vlhčení | Energonošitel | 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: |                     |               |                             |                         |                                                 |                                                                 |
|                        | nenachází se        |               |                             |                         |                                                 |                                                                 |

| Hodnocená budova/zóna  | Typ systému odvlhčení | Energonošitel | 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: |                       |               |                      |                     |                                                   |                      |                                                                   |
|                        | nenachází se          |               |                      |                     |                                                   |                      |                                                                   |

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

| Hodnocená budova/zóna  | Systém přípravy TV v budově | Energo-nositel    | Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody | Jmen. příkon pro ohřev TV | Objem zásob-níku TV | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody <sup>1)</sup> |     | Měrná tepelná ztráta zásobní-ku 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                                                          | —   |                                            | 150,0                                   |
| Hodnocená budova/zóna: |                             |                   |                                                      |                           |                     |                                                             |     |                                            |                                         |
| Rodinný dům            | el. bojler 2x80l; 100l v BJ | elektřina ze sítě | 100,0                                                | 3x1,5                     |                     | 93                                                          |     |                                            |                                         |

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>$\eta_{W,gen}$<br>nebo $COP_{W,gen}$ | Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody<br>$\eta_{W,gen,rq}$<br>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 vztahený<br>k osvětlenosti zóny<br>$P_{L,x}$ |
|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | [-]                            | [%]                                                 | [kW]                                             | [W/(m <sup>2</sup> ·x)]                                                             |
| Referenční budova        | x                              | x                                                   | x                                                | 0,05                                                                                |
| Hodnocená budova/zóna:   |                                |                                                     |                                                  |                                                                                     |
| Rodinný dům              | Běžná-zářivky                  | 100                                                 | 1,5                                              | 0,05                                                                                |

# Energetická náročnost hodnocené budovy

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

| Hodnocená<br>budova/zóna | Vytápění<br>EP <sub>H</sub>         | Chlazení<br>EP <sub>C</sub> | Nucené<br>větrání<br>EP <sub>F</sub> |                          | Příprava<br>teplé<br>vody<br>EP <sub>W</sub> | Osvětlení<br>EP <sub>L</sub>        | 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 |
| Rodinný dům              | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>    | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/>          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                                           | <input type="checkbox"/>               |

## b) dílčí 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]                   | 21,830      | 18,288      |             |             | x           | x           |                         |             | 2,957               | 2,957       | x           | x           |
| (2) | Vypočtená spotřeba energie                                                                   | [MWh/rok]                   | 40,128      | 25,736      |             |             |             |             |                         |             | 3,479               | 3,180       | 1,329       | 1,329       |
| (3) | Pomocná energie                                                                              | [MWh/rok]                   | 0,294       | 0,393       |             |             |             |             |                         |             |                     |             |             |             |
| (4) | Dílčí dodaná energie<br>(ř.4)=(ř.2)+(ř.3)                                                    | [MWh/rok]                   | 40,423      | 26,128      |             |             |             |             |                         |             | 3,479               | 3,180       | 1,329       | 1,329       |
| (5) | Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu<br>(ř.4) / m <sup>2</sup> | [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)] | 119         | 77          |             |             |             |             |                         |             | 10                  | 9           | 4           | 4           |

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

| Typ výroby                                             | Využitelnost vyrobené energie | Vyrobená energie | Faktor celkové primární energie | Faktor 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 | 4,902                                              | 3,2                             | 3,0                                   | 15,686                   | 14,706                         |
| zemní plyn        | 25,736                                             | 1,1                             | 1,1                                   | 28,309                   | 28,309                         |
| <b>Celkem</b>     | <b>30,637</b>                                      | <b>x</b>                        | <b>x</b>                              | <b>43,995</b>            | <b>43,015</b>                  |

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

|     |                   |                           |        |                  |     |
|-----|-------------------|---------------------------|--------|------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | [MWh/rok]                 | 45,231 | Splněno (ano/ne) | ano |
| (7) | Hodnocená budova  |                           | 30,637 |                  |     |
| (8) | Referenční budova | [kWh/m <sup>2</sup> .rok] | 133    |                  |     |
| (9) | Hodnocená budova  |                           | 90     |                  |     |

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

|      |                                            |                           |        |                     |     |
|------|--------------------------------------------|---------------------------|--------|---------------------|-----|
| (10) | Referenční budova                          | [MWh/rok]                 | 51,254 | Splněno<br>(ano/ne) | ano |
| (11) | Hodnocená budova                           |                           | 43,015 |                     |     |
| (12) | Referenční budova (f.10 / m <sup>2</sup> ) | [kWh/m <sup>2</sup> .rok] | 151    |                     |     |
| (13) | Hodnocená budova (f.11 / m <sup>2</sup> )  |                           | 127    |                     |     |

**g) primární energie hodnocené budovy**

|      |                                                                                      |           |        |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
| (14) | Celková primární energie                                                             | [MWh/rok] | 43,995 |
| (15) | Obnovitelná primární energie (f.14 - f.11)                                           | [MWh/rok] | 0,980  |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (f.15 / f.14 x 100) | [%]       | 2,2    |

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

|                                     |                                           |                       |        |
|-------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|--------|
| Horní hranici třídy C<br>odpovídají | Celková dodaná energie                    | [MWh/rok]             | 38,970 |
|                                     | Neobnovitelná primární energie            | [MWh/rok]             | 45,938 |
|                                     | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | [W/m <sup>2</sup> .K] | 0,39   |
|                                     | Díleč dodané energie: vytápění            | [MWh/rok]             | 34,162 |
|                                     | chlazení                                  | [MWh/rok]             |        |
|                                     | větrání                                   | [MWh/rok]             |        |
|                                     | úprava vlhkosti vzduchu                   | [MWh/rok]             |        |
|                                     | příprava teplé vody                       | [MWh/rok]             | 3,479  |
|                                     | osvětlení                                 | [MWh/rok]             | 1,329  |

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>energií | Tepelné<br>čerpadlo |
| Technická proveditelnost               | ano                                                                                                                                                                                                                        | ne                                         | ne                                            | ano                 |
| Ekonomická proveditelnost              | ano                                                                                                                                                                                                                        | ne                                         | ne                                            | ano                 |
| Ekologická proveditelnost              | ano                                                                                                                                                                                                                        | ne                                         | ne                                            | ano                 |
| Doporučení k realizaci<br>a zdůvodnění | <p>Objekt v navrženém stavu splňuje požadované parametry.</p> <p>Nižší hodnoty celkové dodané energie lze docílit přidáním fotovoltaických panelů nebo tepelného čerpadla, resp. vhodnou kombinací uvedených zařízení.</p> |                                            |                                               |                     |
| Datum vypracování<br>analýzy           |                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                               |                     |
| Zpracovatel analýzy                    |                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                               |                     |
| Energetický posudek                    | Povinnost vypracovat energetický posudek                                                                                                                                                                                   |                                            | ne                                            |                     |
|                                        | Energetický posudek je součástí analýzy                                                                                                                                                                                    |                                            | ne                                            |                     |
|                                        | Datum vypracování energetického posudku                                                                                                                                                                                    |                                            |                                               |                     |
|                                        | Zpracovatel energetického posudku                                                                                                                                                                                          |                                            |                                               |                     |

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

| Popis opatření                              |                                          | Předpokládaný<br>průměrný<br>součinitel<br>prostupu tepla | Předpokládaná<br>dodaná energie | Předpokládaná<br>neobnovitelná<br>přímá energie | Předpokládaná<br>úspora celkové<br>dodané energie | Předpokládaná<br>úspora<br>neobnovitelné<br>přímá energie |
|---------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
|                                             |                                          | [W/(m <sup>2</sup> .K)]                                   | [MWh/rok]                       | [MWh/rok]                                       | [MWh/rok]                                         | [MWh/rok]                                                 |
| <b>Stavební prvky a konstrukce budovy:</b>  |                                          |                                                           |                                 |                                                 |                                                   |                                                           |
| KZS tl. 140mm                               |                                          | 0,39                                                      | x                               | x                                               |                                                   |                                                           |
| <b>Technické systémy budovy:</b>            |                                          |                                                           |                                 |                                                 |                                                   |                                                           |
| vytápění:                                   | změna na tepelné čerpadlo<br>vzduch/voda | x                                                         | 22,646                          | 21,230                                          | 3,090                                             | 7,079                                                     |
| chlazení:                                   | -                                        | x                                                         |                                 |                                                 |                                                   |                                                           |
| větrání:                                    | -                                        | x                                                         |                                 |                                                 |                                                   |                                                           |
| úprava<br>vlhkosti<br>vzduchu:              | -                                        | x                                                         |                                 |                                                 |                                                   |                                                           |
| příprava<br>teplé vody:                     | změna na tepelné čerpadlo<br>vzduch/voda | x                                                         | 2,957                           | 2,772                                           | 0,223                                             | 6,767                                                     |
| osvětlení:                                  | zachováno                                | x                                                         | 1,329                           | 3,988                                           | 0,000                                             | 0,000                                                     |
| <b>Obsluha a provoz systémů budovy:</b>     |                                          |                                                           |                                 |                                                 |                                                   |                                                           |
| Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení |                                          | x                                                         | 0,388                           | 1,165                                           | 0,004                                             | 0,013                                                     |
| <b>Ostatní - uveďte jaké:</b>               |                                          |                                                           |                                 |                                                 |                                                   |                                                           |
|                                             |                                          | x                                                         | x                               | x                                               |                                                   |                                                           |
| <b>Celkově</b>                              |                                          | <b>x</b>                                                  | <b>27,320</b>                   | <b>29,156</b>                                   | <b>3,317</b>                                      | <b>13,859</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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ano                      | ne                              |                       |
| Funkční vhodnost                             | ne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ne                       | ne                              |                       |
| Ekonomická vhodnost                          | ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ne                       | ne                              |                       |
| Doporučení k realizaci a zdůvodnění          | <p>Nižší hodnoty celkové dodané energie respektive měrné hodnoty na vytápění lze docílit například aplikací kontaktního zateplovacího systému v tl. tepelného izolantu 140mm.</p> <p>Dále je navržena výměna stávajících zdrojů na vytápění a přípravu teplé vody za tepelné čerpadlo systému vzduch/voda.</p> <p>Objekt po provedených opatřeních bude v kategorii B - velmi úsporná.</p> <p>Navržené opatření není závazné!</p> <p>Navržené opatření nemá vliv na zhodnocení stávajícího stavu!</p> |                          |                                 |                       |
| Datum vypracování doporučených opatření      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                                 |                       |
| Zpracovatel navržených doporučených opatření |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                                 |                       |
| Energetický posudek                          | Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                                 | ne                    |
|                                              | Datum vypracování energetického posudku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                                 |                       |
|                                              | Zpracovatel energetického posudku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                                 |                       |

## energetického specialisty

Úroveň a řízení nákladů spotřeby energie

Ek podle § 6 odst. 1

Ek náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii

Ek budovy nebo jiné změna dokončené budovy

Ek podle § 6 odst. 2 písm. a)

Ek podle § 6 odst. 2 písm. b)

Ek podle § 6 odst. 2 písm. c)

Ek na energetickou náročnost budovy se nerazuje

Ek náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii

Ek v celkové hodnotě

Ek náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii

Ek budovy nebo její části

Ek náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii

C

Ek průkazu

Ek náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii

## energetického specialisty, který zpracoval průkaz

|                   |      |
|-------------------|------|
| Ing. Radim Smolka | +    |
| PO 1060           | +    |
| Ekho specialisty  | 1060 |

## ování průkazu

|            |                                                                                               |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ek průkazu | 11.12.2016                                                                                    |
|            | <a href="http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/">http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/</a> |

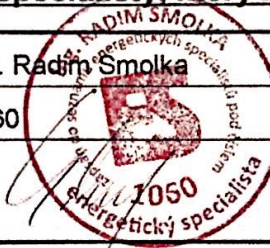
Projektová dokumentace byla předložena bez specifikace podlahy.  
Ek majitele nemovitosti - specifikace skrytých konstrukcí - podlaha a strop/střecha.  
Ek prohlídky nevyužíván - zvoleno normové využití.

42734.0

## 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   | C |
| <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. Radim Smolka                                                                   | + |
| Číslo oprávnění MPO              | 1060                                                                                | + |
| Podpis energetického specialisty |  |   |

## Datum vypracování průkazu

|                           |                                                                                               |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Datum vypracování průkazu | 11.12.2016                                                                                    |
| Zdroj informací           | <a href="http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/">http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/</a> |

## Poznámky

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Obhlídka objektu.</p> <p>Dokumentace - projektová dokumentace byla předložena bez specifikace podlahy.</p> <p>Informace zástupce majitele nemovitosti - specifikace skrytých konstrukcí - podlaha a strop/střecha.</p> <p>Objekt byl v době prohlídky nevyužíván - zvoleno normové využití.</p> <p>Evidenční číslo: 42734.0</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

# 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: č.p. 269

PSČ, místo: 664 34 Jinačovice

Typ budovy: Rodinný dům

Plocha obálky budovy: 364,9 m<sup>2</sup>

Objemový faktor tvaru A/V: 0,37 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

Energeticky vztáhná plocha: 339,7 m<sup>2</sup>

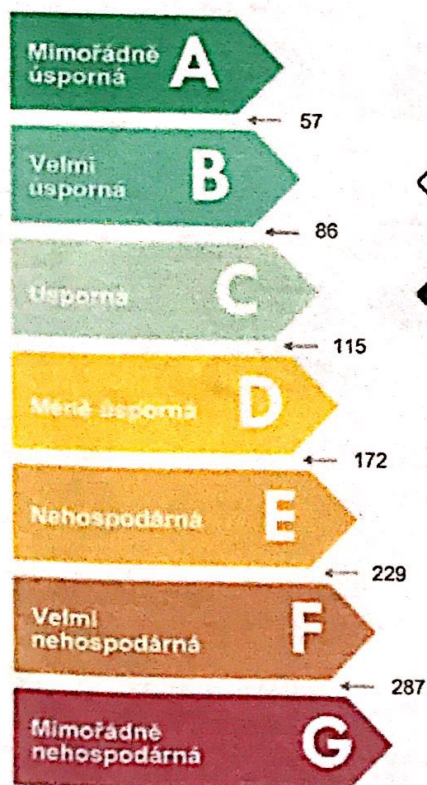


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

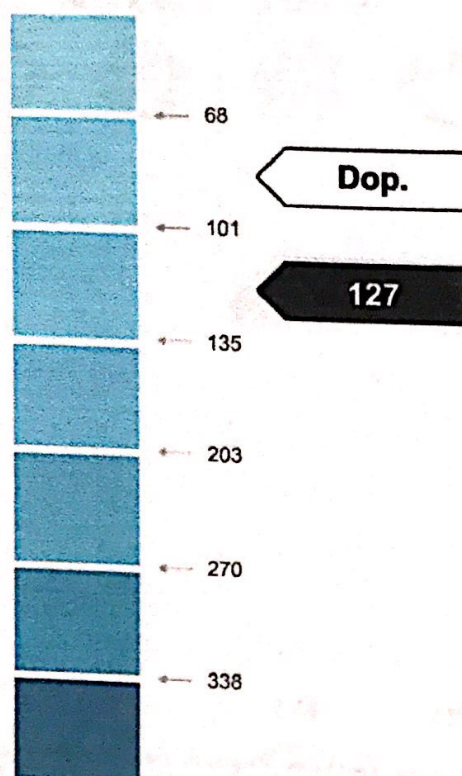
**Neobnovitelná primární energie**  
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



Dop.

90



Dop.

127

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok

30,637

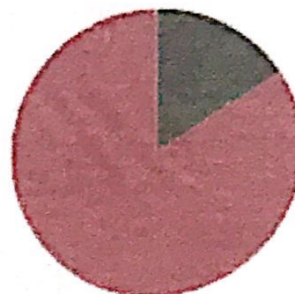
43,015

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

| Opatření pro          | Stanovena                           | Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejích dopadů na energetickou náročnost je znázorněno šipkou <b>Doporučení</b> |
|-----------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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"/>            |                                                                                                                                    |
| Jiné:                 | <input type="checkbox"/>            |                                                                                                                                    |

## PODÍL ENERGONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



Elektrina ze sítě: 4,9  
Zemní plyn: 25,7

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

|                                     | Obálka budovy                         | Vytápění             | Chlazení | Větrání | Úprava vlhkosti | Teplá voda                | Osvětlení |
|-------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|----------|---------|-----------------|---------------------------|-----------|
|                                     | $U_{\text{em}}$ W/(m <sup>2</sup> ·K) | Dílčí dodané energie |          |         | Měrné hodnoty   | kWh/(m <sup>2</sup> ·rok) |           |
|                                     |                                       |                      |          |         |                 |                           |           |
| <b>A</b>                            |                                       |                      |          |         |                 |                           |           |
| <b>B</b>                            |                                       | Dop.                 |          |         |                 |                           |           |
| <b>C</b>                            | Dop.                                  | 77                   |          |         |                 | 9 / Dop.                  | 4 / Dop.  |
| <b>D</b>                            | 0,43                                  |                      |          |         |                 |                           |           |
| <b>E</b>                            |                                       |                      |          |         |                 |                           |           |
| <b>F</b>                            |                                       |                      |          |         |                 |                           |           |
| <b>G</b>                            |                                       |                      |          |         |                 |                           |           |
| Hodnoty pro celou budovu<br>MWh/rok |                                       | 26,13                |          |         |                 | 3,18                      | 1,33      |

Zpracovatel: Ing. Radim Smolka  
Kontakt: ENERGO-DIALOG s.r.o.

Osvědčení č. 1060  
Vyhотовeno dne: 11.12.2016  
Podpis:





**MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU**

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

**Ing. Radim Smolka**

r. č. 820107/5421

**je oprávněn**

**vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy**

s platností od 23.7.2012

~~~~~

~~~~~

~~~~~



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

**Číslo oprávnění: 1060**

V Praze dne 23. července 2012

**Ing. Pavel Šolc**

náměstek ministra průmyslu a obchodu

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Použij slova mnohoznačná ve větách s různým významem. Minimálně 2 věty ke každému slovu.

ucho.....

.....

zvonek.....

.....

list.....

.....

Přiřaď k sobě pastelkami slova spisovná a slova nespisovná.

|        |          |         |        |            |          |
|--------|----------|---------|--------|------------|----------|
| žvanit | láhev    | peníze  | gatě   | povídat si | čudlík   |
| prachy | tlačítko | kalhoty | flaška | čumět      | dívat se |

Kdo straší na hradě?

smuteční strom u vody

opak hezký

květiny se dávají do ...

souznačné slovo ke slovu chlapec

cvik v tělesné výchově

podřazené slovo ke slovu listnatý strom

nadřazené slovo ke slovům: jablko, hruška, meruňka

slovo opačného významu ke slovu suchý

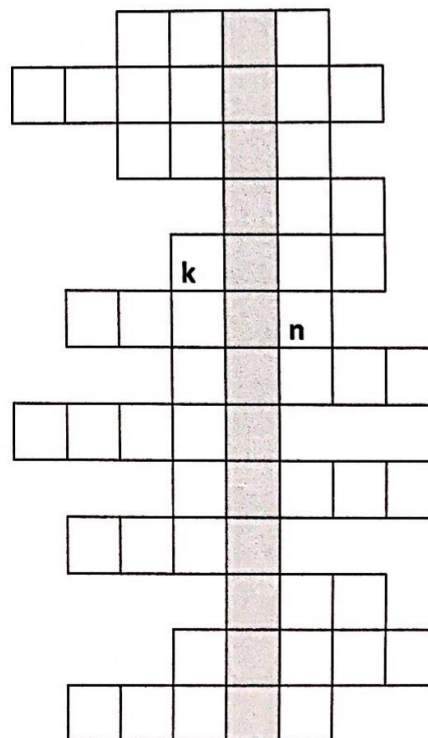
hlavní město ČR

růže má ostré ...

protikladné slovo ke slovu světlo

souznačné slovo ke slovu děvče

vchod do domu má ...



Seřaď podle abecedy (očíslej):

|                 |                 |                 |                  |
|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Chýlková Jana   | Prodaný Václav  | Malá Pavla      | Zavřelová Monika |
| Vařečka Dalibor | Příkrylová Hana | Moravcová Irena |                  |