

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Zpracovaný podle vyhlášky 78/2013 Sb.

Bytový dům Voroněžská 1, 616 00 Brno

ZPRACOVATEL:

**Ing. Petr Novák,
U hájovny 11d, 641 00 Brno**

**E-mail: energ.auditor@seznam.cz
Telefon: 724 697 448**

DATUM:

5.11.2014

1. ZPRACOVATEL

Obchodní název, adresa	Ing. Petr Novák U hájovny 11d, 641 00 Brno
IČO	48873314
Odborná způsobilost	osvědčení č. 186 Ministerstva průmyslu a obchodu
E-mail	energ.auditor@seznam.cz
Telefon	724 697 448

2. ÚČEL ZPRACOVÁNÍ

Průkaz energetické náročnosti budovy je zpracován dle zákona č. 318/2012 Sb. v návaznosti na Směrnici 2010/13/ES o energetické náročnosti budov (EPBDII) za účelem splnění povinností z tohoto zákona vyplývajících.

Pro zpracování průkazu byly použity zejména následující normy:

- | | |
|----------------------|---|
| [1] ČSN 73 0540 - 1 | Tepelná ochrana budov. Termíny a definice. Veličiny pro navrhování a ověřování. |
| [2] ČSN 73 0540 - 2 | Tepelná ochrana budov. Funkční požadavky. |
| [3] ČSN 73 0540 - 3 | Tepelná ochrana budov. Výpočtové hodnoty veličin pro navrhování a ověřování. |
| [4] ČSN 73 0540 - 4 | Tepelná ochrana budov. Výpočtové metody pro navrhování a ověřování. |
| [5] ČSN EN 12 831 | Tepelné soustavy v budovách – výpočet tepelného výkonu. |
| [6] ČSN EN ISO 13790 | Tepelné chování budov – Výpočet potřeby energie na vytápění |
| TNI 73 0331 | Energetická náročnost budov – typické hodnoty pro výpočet |

Výpočet a zhodnocení byl proveden pomocí programu Protech, s.r.o. – zpracování dle vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov.

3. PODKLADY PRO VÝPOČET

Průkaz energetické náročnosti budovy je zpracován podle vyhl. č. 78/2013 Sb. Tato vyhláška stanovuje požadavky na energetickou náročnost budov, včetně porovnávacích ukazatelů, výpočtové metody a obsah průkazu energetické náročnosti.

Pro hodnocení budovy se dle této vyhlášky používá hodnocení založené na výpočtech energie užívané nebo předpokládané k užití v budově pro vytápění, větrání, chlazení, klimatizaci, přípravu teplé vody a osvětlení, za standardizovaného užívání budovy.



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Petr Novák

r. č. 690102/8948

je oprávněn

provádět energetický audit

s platností od 15.8.2003

provádět kontroly kotlů

s platností od 22.4.2008

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

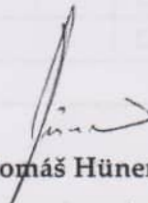
s platností od 22.4.2008

~~~~~

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

**Číslo oprávnění: 0186**

V Praze dne 22. dubna 2008

  
Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu



## PROTOKOL PRŮKAZU

### 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 checked="" 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) :                    | Voroněžská 2547/1, 616 00 Brno |
| Katastrální území :                                                   | 610470 Žabovřesky              |
| Parcelní číslo :                                                      | 2375/291                       |
| Datum uvedení do provozu<br>(nebo předpokládané uvedení do provozu) : |                                |
| Vlastník nebo stavebník :                                             | Vlastníci jednotek             |
| Adresa :                                                              |                                |
| IČ :                                                                  |                                |
| Telefon :                                                             |                                |
| email :                                                               |                                |

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

| Geometrické charakteristiky budovy                                                                                          |                                   |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------|
| Parametr                                                                                                                    | jednotky                          | hodnota  |
| Objem budovy V<br>(objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy) | [m <sup>3</sup> ]                 | 15 985,0 |
| Celková plocha obálky A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)                                 | [m <sup>2</sup> ]                 | 4 554,5  |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V                                                                                            | [m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ] | 0,285    |
| Celková energeticky vztažná plocha A <sub>e</sub>                                                                           | [m <sup>2</sup> ]                 | 5 512,0  |

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

## Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech

### A) stavební prvky a konstrukce

| a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla |                   |                               |                                       |          |                                         |                                                    |
|---------------------------------------------|-------------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Konstrukce obálky budovy                    | Plocha<br>$A_j$   | Součinitel prostupu tepla     |                                       |          | Činitel<br>teplotní<br>redukce<br>$b_j$ | Měrná<br>ztráta<br>prostupem<br>tepla<br>$H_{T,j}$ |
|                                             |                   | Vypočtená<br>hodnota<br>$U_j$ | Referenční<br>hodnota<br>$U_{N,rq,j}$ | Splněno  |                                         |                                                    |
|                                             | [m <sup>2</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]       | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]               | (ano/ne) | [-]                                     | [W/K]                                              |
| SO1 Vnější stěny                            | 2 643,3           | 0,25                          | 0,30/0,25                             | -        | 1,00                                    | 660,8                                              |
| OZ1 Okna                                    | 686,0             | 1,20                          | 1,50/1,20                             | -        | 1,00                                    | 823,2                                              |
| DO1 Dveře vstupní                           | 7,2               | 1,30                          | 1,70/1,20                             | -        | 1,00                                    | 9,4                                                |
| PDL1 Podlaha                                | 609,0             | 0,75                          | 0,45/0,30                             | -        | 1,00                                    | 456,8                                              |
| SCH1 Střecha                                | 609,0             | 0,18                          | 0,24/0,16                             | -        | 1,00                                    | 109,6                                              |
| Tepelné vazby mezi<br>konstrukcemi          | 4 554,5           | 0,020                         | -                                     | -        | 1,00                                    | 91,1                                               |
| <b>Celkem</b>                               | <b>4 554,4</b>    |                               |                                       |          |                                         | <b>2 150,8</b>                                     |

#### Poznámka

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

| a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla |                                            |                            |                                                                     |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Zóna                                                 | Převažující<br>návrhová<br>vnitřní teplota | Objem<br>zóny              | Referenční hodnota<br>průměrného součinitele<br>prostupu tepla zóny |
|                                                      | $\Theta_{m,j}$<br>[°C]                     | $V_j$<br>[m <sup>3</sup> ] | $U_{em,R,j}$<br>[W/(m <sup>2</sup> ·K)]                             |
| Zóna 1 - Zóna 1                                      | 20,0                                       | 15 985,0                   | 0,51                                                                |

| Budova | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy             |                                                                                     |          |
|--------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|        | Vypočtená hodnota<br>$U_{em}$<br>( $U_{em} = H_T/A$ ) | Referenční hodnota<br>$U_{em,R}$<br>( $U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$ ) | Splněno  |
|        | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                               | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                                                             | (ano/ne) |
|        | 0,472                                                 | 0,515                                                                               | ANO      |

## B) technické systémy

### b.1.a) vytápění

| Hodnocená budova / zóna | Typ zdroje        | Energono-<br>sitel  | Pokrytí<br>díleč<br>potřeby<br>energie<br>na<br>vytá-<br>pění | Jmeno-<br>vitý<br>tepelný<br>výkon | Účinnost<br>výroby<br>energie<br>zdrojem<br>tepla<br>$\eta_{H,gen}$ | Účinnost<br>distribu-<br>ce<br>energie<br>na<br>vytápění<br>$\eta_{H,dis}$ | Účinnost<br>sdílení<br>energie<br>na<br>vytápění<br>$\eta_{H,em}$ |
|-------------------------|-------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                         | [-]               | [-]                 | [%]                                                           | [kW]                               | [%]                                                                 | [%]                                                                        | [%]                                                               |
| Referenční budova       | x                 | x                   | x                                                             | x                                  | 80,0                                                                | 85,0                                                                       | 80,0                                                              |
| Zóna 1                  | Předávací stanice | Soustava CZT do 50% | 100                                                           |                                    | 86,0                                                                | 85,0                                                                       | 88,0                                                              |

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

| Hodnocená budova / zóna | Typ zdroje        | Účinnost výroby<br>energie zdrojem<br>tepla<br>$\eta_{H,gen}$<br>nebo<br>$COP_{H,gen}$ | Účinnost výroby<br>energie<br>referenčního<br>zdroje<br>tepla $\eta_{H,gen,rq}$<br>nebo<br>$COP_{H,gen}$ | Požadavek splněn |
|-------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                         | [-]               | [%]                                                                                    | [%]                                                                                                      | [ano/ne]         |
| Zóna 1                  | Předávací stanice | 86,0                                                                                   | 80,0                                                                                                     | ANO              |

### b.5.a) příprava teplé vody (TV)

| Hodnocená budova / zóna | Systém<br>přípravy<br>TV<br>v budově | Energono-<br>sitel  | Pokrytí<br>díleč<br>potřeby<br>energie<br>na<br>přípravu<br>teplé<br>vody | Jmenovitý<br>příkon pro<br>ohřev TV | Objem<br>zásobníku<br>TV | Účinnost<br>zdroje<br>tepla pro<br>přípravu<br>teplé<br>vody<br>$\eta_{W,gen}$ | Měrná<br>tepelná<br>ztráta<br>zásobníku<br>teplé vody<br>$Q_{W,st}$ | Měrná<br>tepelná<br>ztráta<br>rozvodů<br>teplé vody<br>$Q_{W,dis}$ |
|-------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|                         | [-]                                  | [-]                 | [%]                                                                       | [kW]                                | [litry]                  | [%]                                                                            | [Wh/(l·den)]                                                        | [Wh/(m·den)]                                                       |
| Referenční budova       | x                                    | x                   | x                                                                         | x                                   | x                        | 85                                                                             | 7                                                                   | 150                                                                |
|                         | centrální                            | Soustava CZT do 50% | 100,0                                                                     |                                     |                          | 88                                                                             | 5                                                                   | 120                                                                |

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

| Hodnocená budova / zóna | Typ systému<br>k přípravě<br>teplé vody | Účinnost zdroje<br>tepla pro přípravu<br>teplé vody $\eta_{W,gen}$<br>nebo $COP_{W,gen}$ | Účinnost<br>referenčního zdroje<br>tepla pro přípravu<br>teplé vody $\eta_{W,gen,rq}$<br>nebo $COP_{W,gen}$ | Požadavek splněn |
|-------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                         | [-]                                     | [%]                                                                                      | [%]                                                                                                         | [ano/ne]         |
|                         | centrální                               | 88                                                                                       | 85                                                                                                          | ANO              |

|                |  |
|----------------|--|
| b.6) osvětlení |  |
|----------------|--|

| Hodnocená budova / zóna | Typ osvětlovací soustavy | Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení | Celkový elektrický příkon osvětlení budovy | Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,ix}$ |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                         | [-]                      | [%]                                        | [kW]                                       | [W/(m²·lx)]                                                                 |
| Referenční budova       | x                        | x                                          | x                                          | 0,10                                                                        |
| Zóna 1                  | Hlavní osvětlení         | 100                                        | 12,796                                     | 0,09                                                                        |
| Budova celkem           |                          |                                            | 12,796                                     |                                                                             |

## Energetická náročnost hodnocené budovy

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

| Hodnocená<br>budova<br>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 |                          |
|-----------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|-----|----------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|                             |                                     |                             | NV1                                  | NV2 |                                              |                                     | OZE I                                                              | OZE E                    |
| Zóna 1                      | <input checked="" 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

|                   | Budova     | Potřeba<br>energie | Vypočtená<br>spotřeba<br>energie | Pomocná<br>energie | Dílčí<br>dodaná<br>energie | Měrná dílčí<br>dodaná ener.<br>na celkovou<br>energeticky<br>vztahnou<br>plochu AE |
|-------------------|------------|--------------------|----------------------------------|--------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |            | [kWh/rok]          | [kWh/rok]                        | [kWh/rok]          | [kWh/rok]                  | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]                                                        |
| Vytápění          | Hodnocená  | 149 491            | 232 389                          | 388                | 232 776                    | 42,2                                                                               |
|                   | Referenční | 163 827            | 301 153                          | 235                | 301 389                    | 54,7                                                                               |
| Chlazení          | Hodnocená  | 0                  | 0                                | 0                  | 0                          | 0,0                                                                                |
|                   | Referenční | 0                  | 0                                | 0                  | 0                          | 0,0                                                                                |
| Větrání           | Hodnocená  |                    |                                  | 0                  | 0                          | 0,0                                                                                |
|                   | Referenční |                    |                                  | 0                  | 0                          | 0,0                                                                                |
| Úprava<br>vzduchu | Hodnocená  |                    |                                  | 0                  | 0                          | 0,0                                                                                |
|                   | Referenční |                    |                                  | 0                  | 0                          | 0,0                                                                                |
| Příprava TV       | Hodnocená  | 152 424            | 178 405                          | 0                  | 178 405                    | 32,4                                                                               |
|                   | Referenční | 152 424            | 179 644                          | 0                  | 179 644                    | 32,6                                                                               |
| Osvětlení         | Hodnocená  | 35 793             | 35 793                           | 0                  | 35 793                     | 6,5                                                                                |
|                   | Referenční | 41 630             | 41 630                           | 0                  | 41 630                     | 7,6                                                                                |

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

| Typ výroby                                             | Využitelnost vyrobené energie | Vyrobená energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| jednotky                                               |                               | [kWh/rok]        | [-]                             | [-]                                   | [kWh/rok]                | [kWh/rok]                      |
| Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> - teplo         | Budova                        | 0                | 1,10                            | 1,10                                  | 0                        | 0                              |
|                                                        | Dodávka mimo budovu           | 0                | -1,10                           | -1,00                                 | 0                        | 0                              |
| 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                        | 0                | 0,00                            | 0,00                                  | 0                        | 0                              |
|                                                        | Dodávka mimo budovu           | 0                | 0,00                            | 0,00                                  | 0                        | 0                              |

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

| Energonositel       | Dílčí vypočtená spotřeba energie/<br>Pomocná energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|---------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
|                     | [kWh/rok]                                            | [-]                             | [-]                                   | [kWh/rok]                | [kWh/rok]                      |
| Elektřina ze sítě   | 36 180                                               | 3,2                             | 3,0                                   | 115 777                  | 108 541                        |
| Soustava CZT do 50% | 410 794                                              | 1,1                             | 1,0                                   | 451 873                  | 410 794                        |
| <b>Celkem</b>       | 446 974                                              | x                               | x                                     | 567 650                  | 519 335                        |

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

|     |                   |                             |           |                     |     |
|-----|-------------------|-----------------------------|-----------|---------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | [kWh/rok]                   | 522 662,8 | Splněno<br>(ano/ne) | ANO |
| (7) | Hodnocená budova  |                             | 446 974,1 |                     |     |
| (8) | Referenční budova | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)] | 94,8      |                     |     |
| (9) | Hodnocená budova  |                             | 81,1      |                     |     |

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

|      |                   |                             |           |                     |     |
|------|-------------------|-----------------------------|-----------|---------------------|-----|
| (10) | Referenční budova | [kWh/rok]                   | 654 472,5 | Splněno<br>(ano/ne) | ANO |
| (11) | Hodnocená budova  |                             | 519 334,6 |                     |     |
| (12) | Referenční budova | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)] | 118,7     |                     |     |
| (13) | Hodnocená budova  |                             | 94,2      |                     |     |

**g) primární energie hodnocené budovy**

|      |                                                                  |           |           |
|------|------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| (14) | Celková primární energie                                         | [kWh/rok] | 567 650,0 |
| (15) | Obnovitelná primární energie                                     | [kWh/rok] | 48 315,4  |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie | [%]       | 8,5       |

### 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 - úsporná |
| <b>Jiný účel zpracování průkazu</b>                                  |             |
| Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii     |             |

### Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

|                                  |                                                                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Jméno a příjmení                 | Ing. Petr Novák                                                                       |
| Číslo oprávnění MPO              | 186                                                                                   |
| Podpis energetického specialisty |  |

### Datum vypracování průkazu

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| Datum vypracování průkazu | 5.11.2014 |
| Doba platnosti průkazu    | 5.11.2024 |

# 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: **Voroněžská 1**

PSČ, místo: **616 00 Brno**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **4554,45 m<sup>2</sup>**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,28 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>**

Celková energeticky vztažná plocha: **5512,00 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)

Mimořádně  
úsporná **A**

← 47

Velmi  
úsporná **B**

← 71

Úsporná **C**

← 95

Méně úsporná **D**

← 142

Nehospodárná **E**

← 190

Velmi  
nehospodárná **F**

← 237

Mimořádně  
nehospodárná **G**

**81** **C**

**B**

**D**

**E**

**F**

**G**



**59**

**89**

**119**

**178**

**237**

**297**

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok

**447,0**

**519,3**

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

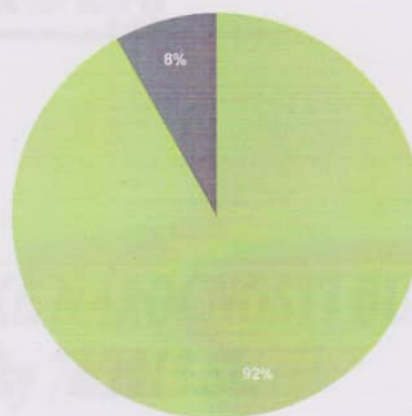
| Opatření pro            | Stanovena                |
|-------------------------|--------------------------|
| Vnější stěny:           | <input type="checkbox"/> |
| Okna a dveře:           | <input type="checkbox"/> |
| Střechu:                | <input type="checkbox"/> |
| Podlahu:               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

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

Doporučení

## PODÍL ENERGONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



Soustava CZT do 50% - 410,8  
Elektřina ze sítě - 36,2

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

|                                            | Obálka budovy                  | Vytápění                               | Chlazení | Větrání | Úprava vlhkosti | Teplá voda | Osvětlení |
|--------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------|----------|---------|-----------------|------------|-----------|
|                                            | $U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> ·K) | Dílčí dodané energie                   |          |         |                 |            |           |
|                                            |                                | Měrné hodnoty kWh(m <sup>2</sup> ·rok) |          |         |                 |            |           |
| Mimořádně úsporná                          |                                |                                        |          |         |                 |            |           |
| <b>A</b>                                   |                                |                                        |          |         |                 |            |           |
| <b>B</b>                                   |                                |                                        |          |         |                 |            |           |
| <b>C</b>                                   |                                | 42                                     |          |         |                 | 32         | 6         |
| <b>D</b>                                   | 0,47                           |                                        |          |         |                 |            |           |
| <b>E</b>                                   |                                |                                        |          |         |                 |            |           |
| <b>F</b>                                   |                                |                                        |          |         |                 |            |           |
| <b>G</b>                                   |                                |                                        |          |         |                 |            |           |
| Mimořádně neúsporná                        |                                |                                        |          |         |                 |            |           |
| <b>Hodnoty pro celou budovu</b><br>MWh/rok |                                | 232,8                                  |          |         |                 | 178,4      | 35,8      |

Zpracovatel: Ing. Petr Novák

Kontakt: 724 697 448

Osvědčení č.: 186

Vyhotoveno dne: 5.11.2014

Podpis:

