

# Průkaz energetické náročnosti budovy

dle zákona č. 406/2000 Sb. a vyhlášky č. 78/2013 Sb.

---

## Areál AMZ – objekt 37, 38

Pražská 298/59, 25001 Brandýs nad Labem-Stará Boleslav

Návrh rekonstrukce



---

### Předkládá:

**SOLMAX s. r. o.**

Jugoslávských partyzánů 638/24,  
160 00 Praha 6

Tel: 737 115 415

E-mail: petr.cenek@solmax.cz

www.solmax.cz

IČ: 27950051



### Vypracoval:

**Ing. Petr Čeněk**

energetický specialista, č. oprávnění: 1314

Ev. č průkazu.: **pracovní verze**

**Datum vypracování:** 6.8.2017

Průkaz energetické náročnosti budovy je vypracován na základě požadavku zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (zákon č. 103/2015 Sb.) a prováděcí vyhlášky č. 78/2013 Sb., která nabyla účinnosti dne 1.4.2013.

**PENB je zpracován za účelem doložení energetické náročnosti objektu po navržené rekonstrukci. PENB tedy zohledňuje provedení návrhů energeticky úsporných opatření.**

Normy spjaté s výpočtem energetické náročnosti budovy:

#### **Tepelná technika**

- ČSN 730540 a související normy

#### **Vytápění**

- ČSN EN ISO 13 790
- ČSN EN 15316-1
- ČSN EN 15316-2
- ČSN EN 15316-4-1

#### **Větrání**

- ČSN EN 15665
- ČSN EN 15241
- ČSN EN 15242
- ČSN EN 15243

#### **Ohřev TV**

- ČSN EN 15316-3

#### **Osvětlení**

- ČSN EN 15193
- ČSN EN 15665

K vypracování průkazu energetické náročnosti budovy byly dále použity tyto podklady:

- vyhláška 78/2013 Sb.
- projektová dokumentace, Ing. arch Karel Schmied ml., 08/2017
- vlastní prohlídka objektu
- vlastní fotodokumentace
- informace od stávajícího vlastníka objektu

Z technické a projektové dokumentace není zřejmé přesné složení a skladba některých obalových konstrukcí. Skladby jednotlivých konstrukcí na hranici obálky budovy, tzn. skladby konstrukcí ohraničujících vytápěnou část budovy, byly převzaty z dostupné dokumentace. V případě nedostatečných podkladů byly tyto parametry odhadnuty na základě znalosti místních poměrů a období výstavby objektu či převzaty z publikace Tepelně technické a energetické vlastnosti budov, Doc. Ing. Jaroslav Řehánek, DrSc., Ing. Antonín Janouš, Ing. Jaroslav Šafránek, Ing. Petr Kučera, CSc, kterou vydalo nakladatelství GRADA Publishing. Veškerá zjednodušení a odhady jsou provedeny vždy na stranu bezpečnosti. Parametry technologických zařízení a skladby v zakrytých konstrukcích vlivu tepelných vazeb byly v případě neúplnosti podkladů odborně odhadnuty na základě zkušeností, typu a stáří výstavby či technologického zařízení.

Odborný výpočet byl proveden pomocí Svoboda Software – Stavební fyzika, program „Energie“.

# Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

## Účel zpracování průkazu

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

## Základní informace o hodnocené budově

| Identifikační údaje budovy  |  |
|---|--|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)                                  | Pražská 298/59, 25001 Brandýs nad Labem-Stará Boleslav |
| Katastrální území:  | Brandýs nad Labem                                      |
| Parcelní číslo:   | 525/21   |
| Datum uvedení budovy do provozu<br>(nebo předpokládané datum uvedení do provozu): |  |
| Vlastník nebo stavebník:  | AMZ Financial Group, s.r.o.                            |
| Adresa:   | Přívozní 1054/2, 17000 Praha                           |
| IČ:   | 26457016   |
| Tel./e-mail:  | 777 095 858 / info@amz.cz                              |

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

| Geometrické charakteristiky budovy   |                                   |         |
|--|-----------------------------------|---------|
| Parametr   | jednotky                          | hodnota |
| Objem budovy V<br>(objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím<br>vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy) | [m <sup>3</sup> ]                 | 4267,8  |
| Celková plocha obálky budovy A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem<br>budovy V)                          | [m <sup>2</sup> ]                 | 1966,7  |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V   | [m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ] | 0,46    |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>   | [m <sup>2</sup> ]                 | 781,6   |

| 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><u>podíl OZE:</u> <input type="checkbox"/> do 50 % včetně, <input type="checkbox"/> nad 50 do 80 %, <input type="checkbox"/> nad 80 %,                     |   |
| <input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie):<br><u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie, |   |
| <input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:   |   |

| Druhy energie dodávané mimo budovu |                                |   |
|------------------------------------|--------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Elektřina | <input type="checkbox"/> Teplo | <input checked="" type="checkbox"/> Žádné |

**Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech****A) stavební prvky a konstrukce****a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla**

| Konstrukce obálky budovy | Plocha            | Součinitel prostupu tepla  |                                    |          | Činitel tepl. redukce<br>$b_j$ | Měrná ztráta prostupem tepla<br>$H_{T,j}$ |
|--------------------------|-------------------|----------------------------|------------------------------------|----------|--------------------------------|---|
|                          | $A_j$             | Vypočtená hodnota<br>$U_j$ | Referenční hodnota<br>$U_{N,rc,j}$ | Splněno  |                                |   |
|                          | [m <sup>2</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> .K)]    | [W/(m <sup>2</sup> .K)]            | [ano/ne] | [-]                            | [W/K]                                     |
| Podlaha                  | 781,60            | 3,030                      | -                                  | -        | 0,08                           | 194,3                                     |
| Stěny vnější SO2         | 104,10            | 0,180                      | 0,25                               | ano      | 1,00                           | 18,7                                      |
| Střecha SCH2             | 48,80             | 0,157                      | 0,16                               | ano      | 1,00                           | 7,7                                       |
| Vrata                    | 65,80             | 1,200                      | 1,20                               | ano      | 1,00                           | 79,0                                      |
| Okna O1                  | 11,80             | 1,200                      | 1,20                               | ano      | 1,00                           | 14,2                                      |
| Okna O2                  | 3,20              | 1,200                      | 1,20                               | ano      | 1,00                           | 3,8                                       |
| Světlíky                 | 60,00             | 1,400                      | 1,40                               | ne       | 1,00                           | 84,0                                      |
| Stěny vnější SO1         | 190,70            | 0,211                      | 0,25                               | ano      | 1,00                           | 40,2                                      |
| Střecha SCH1             | 700,70            | 0,157                      | 0,16                               | ano      | 1,00                           | 110,0                                     |
| Tepelné vazby            |                   |                            |                                    |          |                                | 59,0                                      |
| <b>Celkem</b>            | <b>1 966,7</b>    | <b>x</b>                   | <b>x</b>                           | <b>x</b> | <b>x</b>                       | <b>610,9</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 | Součin                 |
|---------------|--------------------------------------|-------------------|---|------------------------|
|               | $\Theta_{im,j}$                      | $V_j$             | $U_{em,R,j}$  | $V_j \cdot U_{em,R,j}$ |
|               | [°C]                                 | [m <sup>3</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> .K)]                                       | [W.m/K]                |
| Sklady        | 18,0                                 | 4 267,8           | 0,33  | 1 408,37               |
| <b>Celkem</b> | <b>x</b>                             | <b>4 267,8</b>    | <b>x</b>  | <b>1 408,37</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 | 0,31  | 0,33  | ano      |

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

## B) technické systémy

### b.1.a) vytápění

| Hodnocená budova/zóna  | Typ zdroje             | Energono-<br>sitel | Pokrytí<br>dílčí<br>potřeby<br>energie<br>na vytá-<br>pění | Jmeno-<br>vitý<br>tepelný<br>výkon | Účinnost<br>výroby<br>energie<br>zdrojem<br>tepla <sup>2)</sup> |     | Účinnost<br>distribu-<br>ce<br>energie<br>na<br>vytápění<br>$\eta_{H,dis}$ | Účinnost<br>sdílení<br>energie<br>na<br>vytápění<br>$\eta_{H,em}$ |
|------------------------|------------------------|--------------------|--|------------------------------------|---|-----|--|---|
|                        |                        |                    |  |                                    | $\eta_{H,gen}$  | COP |  |   |
|                        | [-]                    | [-]                | [%]  | [kW]                               | [%]   | [-] | [%]  | [%]   |
| Referenční budova      | <b>x</b> <sup>1)</sup> | <b>x</b>           | <b>x</b>   | <b>x</b>                           | 80  | --  | 85   | 80  |
| Hodnocená budova/zóna: |                        |                    |  |                                    |   |     |  |   |
| Sklady                 | Kondenzační<br>zdroje  | zemní plyn         | 100,0  | Dle PD                             | 98  |     | 87   | 88  |

**Poznámka:** <sup>1)</sup> symbol **x** znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

<sup>2)</sup> v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

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

| Hodnocená budova/zóna | Typ zdroje         | Účinnost<br>výroby energie<br>zdrojem tepla | Účinnost výroby<br>energie<br>referenčního<br>zdroje tepla | Požadavek<br>splněn |
|-----------------------|--------------------|---|--|---------------------|
|                       |                    | $\eta_{H,gen}$<br>nebo<br>$COP_{H,gen}$     | $\eta_{H,gen,rq}$<br>nebo<br>$COP_{H,gen}$                 |                     |
|                       | [-]                | [%]   | [%]  | [ano/ne]            |
| Sklady                | Kondenzační zdroje | 98  | 80   | ano                 |
|                       |                    |   |  |                     |
|                       |                    |   |  |                     |
|                       |                    |   |  |                     |
|                       |                    |   |  |                     |

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

| Hodnocená budova/zóna  | Systém přípravy TV v budově | Energonositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody | Jmen. příkon pro ohřev TV | Objem zásobníku TV | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody <sup>1)</sup> |     | Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$ | Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$ |
|------------------------|-----------------------------|---------------|--|---------------------------|--------------------|---|-----|--|---|
|                        |                             |               |  |                           |                    | $\eta_{W,gen}$  | COP |  |   |
|                        | [-]                         | [-]           | [%]  | [kW]                      | [litry]            | [%]   | [-] | [Wh/l.d]   | [Wh/m.d]  |
| Referenční budova      | x                           | x             | x  | x                         | x                  | 85  | --  |  | 150,0   |
| Hodnocená budova/zóna: |                             |               |  |                           |                    |   |     |  |   |
| Sklady                 | Lokální ohřívače            | elektrina     | 100,0  | Dle PD                    |                    | 94  |     |  | 44,7  |

Poznámka: <sup>1)</sup> v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

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

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

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

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

| Hodnocená<br>budova/zóna | Typ<br>osvětlovací<br>soustavy | Pokrytí dílčí<br>potřeby<br>energie na<br>osvětlení | Celkový<br>elektrický příkon<br>osvětlení budovy | Průměrný měrný příkon<br>pro osvětlení vztažený<br>k osvětlenosti zóny<br>$P_{L,lx}$ |
|--------------------------|--------------------------------|---|--|--|
|                          | [-]                            | [%]   | [kW]   | [W/(m <sup>2</sup> .lx)]   |
| Referenční budova        | <b>x</b>                       | <b>x</b>  | <b>x</b>   | 0,10   |
| Hodnocená budova/zóna:   |                                |   |  |  |
| Sklady                   | LED                            | 100   | 21,7   | 0,10   |

**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 |
| Sklady                   | <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]      | 73,841      | 69,406      |             |             | x           | x           |                         |             | 0,303               | 0,303       | x           | x           |
| (2) | Vypočtená spotřeba energie   | [MWh/rok]      | 135,736     | 92,506      |             |             |             |             |                         |             | 0,679               | 0,409       | 24,089      | 24,089      |
| (3) | Pomocná energie  | [MWh/rok]      | 1,106       | 2,141       |             |             |             |             |                         |             |                     |             |             |             |
| (4) | Dílčí dodaná energie<br>(ř.4)=(ř.2)+(ř.3)  | [MWh/rok]      | 136,843     | 94,647      |             |             |             |             |                         |             | 0,679               | 0,409       | 24,089      | 24,089      |
| (5) | Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu<br>(ř.4) / m <sup>2</sup> | [kWh/(m2.rok)] | 175         | 121         |             |             |             |             |                         |             | 1                   | 1           | 31          | 31          |

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

| Typ výroby   | Využitelnost vyrobené energie | Vyrobena 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 | 26,639   | 3,2                             | 3,0                                   | 85,244                   | 79,916                         |
| zemní plyn        | 92,506   | 1,1                             | 1,1                                   | 101,756                  | 101,756                        |
| <b>Celkem</b>     | <b>119,145</b>                                     | <b>x</b>                        | <b>x</b>                              | <b>187,001</b>           | <b>181,673</b>                 |

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

|     |                   |                           |         |                  |     |
|-----|-------------------|---------------------------|---------|------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | [MWh/rok]                 | 161,610 | Splněno (ano/ne) | ano |
| (7) | Hodnocená budova  |                           | 119,145 |                  |     |
| (8) | Referenční budova | [kWh/m <sup>2</sup> .rok] | 207     |                  |     |
| (9) | Hodnocená budova  |                           | 152     |                  |     |

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

|      |  |                           |         |                     |     |
|------|--|---------------------------|---------|---------------------|-----|
| (10) | Referenční budova                          | [MWh/rok]                 | 218,872 | Splněno<br>(ano/ne) | ano |
| (11) | Hodnocená budova                           |                           | 181,673 |                     |     |
| (12) | Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> ) | [kWh/m <sup>2</sup> .rok] | 280     |                     |     |
| (13) | Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )  |                           | 232     |                     |     |

**g) primární energie hodnocené budovy**

|      |  |           |         |
|------|--|-----------|---------|
| (14) | Celková primární energie   | [MWh/rok] | 187,000 |
| (15) | Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)   | [MWh/rok] | 5,327   |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100) | [%]       | 2,8     |

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

|  |   |                       |         |
|--|---|-----------------------|---------|
| Horní hranici třídy C<br>odpovídají  | Celková dodaná energie                    | [MWh/rok]             | 147,089 |
|  | Neobnovitelná primární energie            | [MWh/rok]             | 209,636 |
|  | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | [W/m <sup>2</sup> .K] | 0,26    |
|  | Dílčí dodané energie: vytápění            | [MWh/rok]             | 122,321 |
|  | chlazení                                  | [MWh/rok]             |         |
|  | větrání                                   | [MWh/rok]             |         |
|  | úprava vlhkosti vzduchu                   | [MWh/rok]             |         |
|  | příprava teplé vody                       | [MWh/rok]             | 0,679   |
|  | osvětlení                                 | [MWh/rok]             | 24,089  |
| Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 2. |   |                       |         |



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

| Alternativní systémy                       | Posouzení proveditelnosti   |  |   |                     |
|--|---|--|---|---------------------|
|  | Místní systémy<br>dodávky energie<br>využívající energii<br>z OZE                           | Kombinovaná<br>výroba elektřiny<br>a tepla | Soustava<br>zásobování<br>tepelnou<br>energii | Tepelné<br>čerpadlo |
| Technická proveditelnost                   | Ano   | Ano  | Ne  | Ano                 |
| Ekonomická proveditelnost                  | Ne  | Ne   | Ne  | Ne                  |
| Ekologická proveditelnost                  | Ano   | Ano  | Ne  | Ne                  |
| <b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b> | Zejména s ohledem na ekonomickou proveditelnost není vhodné využití alternativních systémů. |  |   |                     |
| <b>Datum vypracování analýzy</b>           | 6.8.2017  |  |   |                     |
| <b>Zpracovatel analýzy</b>                 | Ing. Petr Čeněk   |  |   |                     |
| <b>Energetický posudek</b>                 | Povinnost vypracovat energetický posudek  |  | ne  |                     |
|  | Energetický posudek je součástí analýzy   |  | ne  |                     |
|  | Datum vypracování energetického posudku   |  |   |                     |
|  | Zpracovatel energetického posudku   |  |   |                     |

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

| Popis opatření                             | Předpokládaný<br>průměrný<br>součinitel<br>prostupu tepla | Předpokládaná<br>dodaná energie | Předpokládaná<br>neobnovitelná<br>primární energie | Předpokládaná<br>úspora celkové<br>dodané energie | Předpokládaná<br>úspora<br>neobnovitelné<br>primární energie |
|--|---|---------------------------------|--|---|--|
|  | [W/(m <sup>2</sup> .K)]                                   | [MWh/rok]                       | [MWh/rok]  | [MWh/rok]   | [MWh/rok]  |
| <u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u> |   |                                 |  |   |  |
| Průkaz je zpracován pro navržený stav.     |   | x                               | x  |   |  |
| <u>Technické systémy budovy:</u>           |   |                                 |  |   |  |
| vytápění:                                  | x   |                                 | x  |   |  |
| chlazení:                                  | x   |                                 | x  |   |  |
| větrání:                                   | x   |                                 | x  |   |  |
| úprava<br>vlhkosti<br>vzduchu:             | x   |                                 | x  |   |  |
| příprava<br>teplé vody:                    | x   |                                 | x  |   |  |
| osvětlení:                                 | x   |                                 | x  |   |  |
| <u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>    |   |                                 |  |   |  |
|  | x   | x                               | x  |   |  |
| <u>Ostatní - uveďte jaké:</u>              |   |                                 |  |   |  |
|  | x   | x                               | x  |   |  |
| <b>Celkově</b>                             | <b>x</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                                 | Ne  | Ne                       | Ne                              |                       |
| <b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>          | Průkaz je zpracován pro navržený stav. Uvažovaná úsporná opatření jsou zateplení stěn, výměna výplní otvorů a zateplení střechy, z technických systémů pak modernizace vytápění a osvětlení. Zejména pro ekonomickou nevhodnost není doporučeno další opatření. |                          |                                 |                       |
| <b>Datum vypracování doporučených opatření</b>      | 6.8.2017  |                          |                                 |                       |
| <b>Zpracovatel navržených doporučených opatření</b> | Ing. Petr Čeněk   |                          |                                 |                       |
| <b>Energetický posudek</b>                          | Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření  |                          | Ne                              |                       |
|   | Datum vypracování energetického posudku   |                          |                                 |                       |
|   | Zpracovatel energetického posudku   |                          |                                 |                       |

**Závěrečné hodnocení energetického specialisty**

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

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

|                                  |                 |
|----------------------------------|-----------------|
| Jméno a příjmení                 | Ing. Petr Čeněk |
| Číslo oprávnění MPO              | 1314            |
| Podpis energetického specialisty |                 |

**Datum vypracování průkazu**

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Datum vypracování průkazu | 6.8.2017  |
| Zdroj informací           | <a href="http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/">http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/</a> |

# 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: Pražská 298/59

PSČ, místo: 25001 Brandýs nad Labem-Stará Boleslav

Typ budovy: Skladovací objekt

Plocha obálky budovy: 1966,7 m<sup>2</sup>

Objemový faktor tvaru A/V: 0,46 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

Energeticky vztažná plocha: 781,6 m<sup>2</sup>

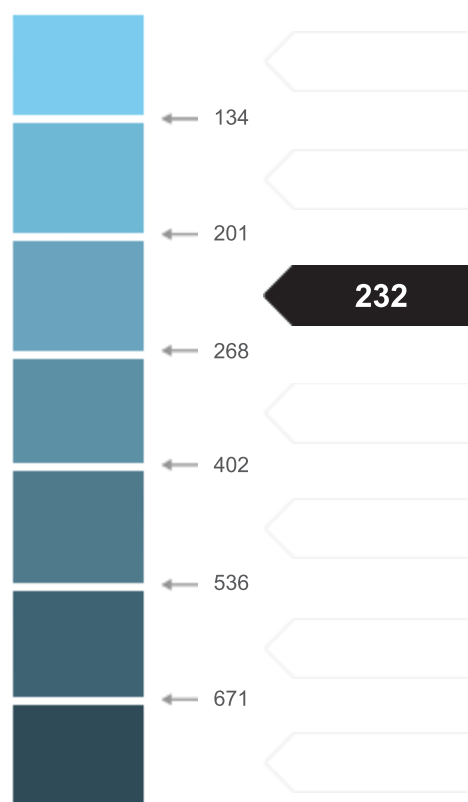


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

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

Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok

119,145

181,673

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

| Opatření pro          | Stanovena                           | Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na enegetickou náročnost je znázorněno šipkou <b>Doporučení</b> |
|-----------------------|-------------------------------------|---|
| Vnější stěny:         | <input checked="" type="checkbox"/> |   |
| Okna a dveře:         | <input checked="" type="checkbox"/> |   |
| Střechu:              | <input checked="" type="checkbox"/> |   |
| Podlahu:              | <input type="checkbox"/>            |   |
| Vytápění:             | <input checked="" type="checkbox"/> |   |
| Chlazení/klimatizaci: | <input type="checkbox"/>            |   |
| Větrání:              | <input type="checkbox"/>            |   |
| Přípravu teplé vody:  | <input type="checkbox"/>            |   |
| Osvětlení:            | <input checked="" type="checkbox"/> |   |
| Jiné:                 | <input type="checkbox"/>            |   |

## PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



Elektřina ze sítě: 26,6  
 Zemní plyn: 92,5

## 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>1</b>                  |           |
| <b>C</b>                            |                                | <b>121</b>           |          |               |                 |                           | <b>31</b> |
| <b>D</b>                            | <b>0,31</b>                    |                      |          |               |                 |                           |           |
| <b>E</b>                            |                                |                      |          |               |                 |                           |           |
| <b>F</b>                            |                                |                      |          |               |                 |                           |           |
| <b>G</b>                            |                                |                      |          |               |                 |                           |           |
| Mimořádně neohospodářná             |                                |                      |          |               |                 |                           |           |
| Hodnoty pro celou budovu<br>MWh/rok |                                | 94,65                |          |               |                 | 0,41                      | 24,09     |

Zpracovatel: Ing. Petr Čeněk

Kontakt: Jugoslávských partyzánů 638/24, 16000 Praha  
737 115 415 / petr.cenek@seznam.cz

Osvědčení č.: 1314

Vyhotoveno dne: 6.8.2017

Podpis: