

Vypracoval: <b>Ing. Mario Stýskala</b>	Schválil: <b>Ing. Mario Stýskala</b>		
Investor: Společenství vlastníků jednotek Letní 5 Letní 482/5 73601 Havířov - Šumbark	Místo stavby: Letní 482/5 73601 Havířov - Šumbark		
Stavba: <b>ZATEPLENÍ BYTOVÉHO DOMU  NA UL. LETNÍ 482/5,  HAVÍŘOV-ŠUMBARK</b>		Číslo zakázky: 2019 / 7	Účel: DSP
		Datum: Březen 2019	Formát: 17 x A4
Obsah: <b>PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI  BUDOVY</b>		Evidenční číslo: 206613.0	Číslo přílohy:

<b>1</b>	<b>KOMENTÁŘ K VÝPOČTŮM .....</b>	<b>3</b>
1.1	Podklady .....	3
1.2	Výpočet dle vyhlášky č. 78 / 2013 Sb., o energetické náročnosti budov .....	3
1.3	Vyhodnocení dle vyhlášky č. 78 / 2013 Sb., o energetické náročnosti budov .....	3
1.3.1	Celková dodaná energie za rok.....	3
1.3.2	Neobnovitelná primární energie za rok.....	3
1.3.3	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy.....	3
1.4	Datové údaje průkazu energetické náročnosti budovy .....	3
<b>2</b>	<b>CERTIFIKÁT OPRÁVNĚNÍ PRO VYPRACOVÁNÍ PRŮKAZU ENB .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY .....</b>	<b>5</b>

## 1 KOMENTÁŘ K VÝPOČTŮM

### 1.1 Podklady

Podkladem pro zpracování „**Průkazu energetické náročnosti budovy**“ pro ZDB bytového domu na adrese Letní 482/5, 736 01 Havířov – Šumbark byly:

- Novelizace zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů, zákonem č. 318/2012 Sb. a zákonem č.103/2015 Sb.
- Vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov, vč. novely vyhlášky č.230/2015 Sb.
- ČSN 73 0540-2: 2011.
- Projektová dokumentace pro stavební povolení.
- Podklady od investora.

### 1.2 Výpočet dle vyhlášky č. 78 / 2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Jako splnění požadavků na energetickou náročnost budovy se dokládá průkaz energetické náročnosti budovy formou protokolu průkazu a grafického výstupu (viz. Příloha č. 4 k vyhlášce č. 78/2013 Sb.), kde se prokazují ukazatelé energetické náročnosti budovy:

- a) celková primární energie za rok
- b) neobnovitelná primární energie za rok
- c) celková dodaná energie za rok
- d) dílčí dodané energie pro technické systémy vytápění, chlazení, větrání, úpravu vlhkosti vzduchu, přípravu teplé vody a osvětlení za rok
- e) průměrný součinitel prostupu tepla
- f) součinitele prostupu tepla jednotlivých konstrukcí na systémové hranici
- g) účinnost technických systémů

### 1.3 Vyhodnocení dle vyhlášky č. 78 / 2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Pro ZDB bytového domu na adrese Letní 482/5, 736 01 Havířov – Šumbark je „Průkaz energetické náročnosti budovy“ zpracován za účelem větší změny dokončené budovy. Je proto nutné splnit požadavky podle §6 odst.2:

#### 1.3.1 Celková dodaná energie za rok

Požadovaná hodnota (max)	298 380,6 [kWh/rok]
Vypočtena hodnota	308 793,0 [kWh/rok]
Požadavek na celkovou dodanou energii je.....	<b>nesplněn...</b> (kombinace A)

#### 1.3.2 Neobnovitelná primární energie za rok

Požadovaná hodnota (max)	356 183,7 [kWh/rok]
Vypočtena hodnota	348 351,0 [kWh/rok]
Požadavek na neobnovitelnou primární energii je.....	<b>splněn...</b> (kombinace B)

#### 1.3.3 Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Požadovaná hodnota (max)	0,451 [W/(m <sup>2</sup> .K)]
Vypočtena hodnota	0,453 [W/(m <sup>2</sup> .K)]
Požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla budovy je.....	<b>nesplněn...</b> (kombinace A,B)

Na základě výpočtu v souladu s vyhláškou č. 78 / 2013 Sb., o energetické náročnosti budov je budova zařazena do třídy energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii – klasifikace „**D**“. Slovní vyjádření energetické náročnosti budovy – „**Méně úsporná**“.

#### Hodnocení budovy podle §6 odst. 2, písm. C), vyhlášky č. 78 / 2013 Sb.

Všechny měněné stavební prvky obálky budovy musí splňovat požadavek  $U_j \leq U_{rec,20}$ .

Tento požadavek je **splněn** a prokázán v protokolu v části a.1)

### 1.4 Datové údaje průkazu energetické náročnosti budovy

Datové údaje jsou zpracovány digitálně do připraveného formuláře, který je součástí výpočtového programu PENB od fy PROTECH , s.r.o. Nový Bor dle zákona č. 406/2000 Sb. a vyhlášky č.78/2013 Sb.

2 CERTIFIKÁT OPRAVNĚNÍ PRO VYPRACOVÁNÍ PRŮKAZU ENB

**MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU**

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

**Ing. Mario Stýskala**

r. č. 830129/4958

**je oprávněn**

**vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy**

s platností od 25.9.2012

~~~~~

~~~~~

~~~~~



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

**Číslo oprávnění: 1078**

V Praze dne 25. září 2012

**Ing. Pavel Šolc**

náměstek ministra průmyslu a obchodu

### 3 PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

#### PROTOKOL PRŮKAZU

#### 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"/> Žádost o poskytnutí dotace          |
| <input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování :                  |                                                              |

#### Základní informace o hodnocené budově

| Identifikační údaje budovy                                            |                                             |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :                    | Letní 482/5<br><br>736 01 Havířov - Šumbark |
| Katastrální území :                                                   | Šumbark                                     |
| Parcelní číslo :                                                      | 482/5                                       |
| Datum uvedení do provozu<br>(nebo předpokládané uvedení do provozu) : | 1994                                        |
| Vlastník nebo stavebník :                                             | Společenství vlastníků jednotek Letní 5     |
| Adresa :                                                              | Letní 482/5<br><br>736 01 Havířov - Šumbark |
| IČ :                                                                  | 03832295                                    |
| 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> ]                 | 8 717,2 |
| Celková plocha obálky A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)                                 | [m <sup>2</sup> ]                 | 2 791,0 |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V                                                                                            | [m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ] | 0,320   |
| Celková energeticky vztažná plocha A <sub>c</sub>                                                                           | [m <sup>2</sup> ]                 | 2 907,4 |

| 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 / LPG                            |
| <input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka                                                                                                       | <input type="checkbox"/> Dřevěné peletky                                 |
| <input type="checkbox"/> Zemní plyn                                                                                                                        | <input checked="" type="checkbox"/> Elektřina                            |
| <input type="checkbox"/> 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     |                         |                                                | Splněno  | Činitel<br>teplotní<br>redukce<br>$b_j$ | Měrná<br>ztráta<br>prostupem<br>tepla<br>$H_{T,j}$ |
|                                             |                   | Vypočtená<br>hodnota<br>$U_j$ | $e1 \cdot U_{N,20}$     | Referenční<br>hodnota<br>$U_{N,20}/U_{rec,20}$ |          |                                         |                                                    |
|                                             | [m <sup>2</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]       | [W/(m <sup>2</sup> ·K)] | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                        | (ano/ne) | [-]                                     | [W/K]                                              |
| SO1 obvodová stěna zateplená                | 1 000,2           | 0,16                          | 0,30                    | 0,30 / <b>0,25</b>                             | ANO      | 1,00                                    | 163,3                                              |
| OZ1 okno 3000/1500                          | 103,5             | 1,10                          | 1,50                    | 1,50 / <b>1,20</b>                             | ANO      | 1,00                                    | 113,9                                              |
| OZ1 okno 3000/1500                          | 9,0               | 1,10                          | 1,50                    | 1,50 / <b>1,20</b>                             | ANO      | 1,00                                    | 9,9                                                |
| OZ2 okno 2100/1500                          | 100,8             | 1,10                          | 1,50                    | 1,50 / <b>1,20</b>                             | ANO      | 1,00                                    | 110,9                                              |
| OZ2 okno 2100/1500                          | 94,5              | 1,10                          | 1,50                    | 1,50 / <b>1,20</b>                             | ANO      | 1,00                                    | 104,0                                              |
| OZ3 okno 1500/1500                          | 36,0              | 1,10                          | 1,50                    | 1,50 / <b>1,20</b>                             | ANO      | 1,00                                    | 39,6                                               |
| OZ4 okno 900/2350                           | 29,6              | 1,10                          | 1,50                    | 1,50 / <b>1,20</b>                             | ANO      | 1,00                                    | 32,6                                               |
| SO2 stěna sousední budovy                   | 608,5             | 1,56                          | 1,05                    | 1,05 / 0,70                                    | -        | 0,14                                    | 133,1                                              |
| SO6 obvodová stěna bytu k<br>zádveří        | 5,4               | 0,44                          | 0,30                    | 0,30 / 0,25                                    | -        | 1,00                                    | 2,4                                                |
| SCH1 střecha nad byty 8.NP                  | 341,5             | 0,13                          | 0,24                    | 0,24 / <b>0,16</b>                             | ANO      | 1,00                                    | 42,9                                               |
| PDL1 Podlaha byty 1.NP                      | 297,5             | 2,09                          | 0,60                    | 0,60 / 0,40                                    | -        | 0,34                                    | 211,0                                              |
| OZ5 okno 2300/450                           | 14,5              | 1,10                          | 1,50                    | 1,50 / <b>1,20</b>                             | ANO      | 1,00                                    | 15,9                                               |
| SO4 obvodová stěna schodiště<br>nezateplená | 8,3               | 0,46                          | 0,30                    | 0,30 / 0,25                                    | -        | 1,00                                    | 3,8                                                |
| DO1 vstupní dveře 2100/2050                 | 8,6               | 1,70                          | 1,70                    | 1,70 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 14,6                                               |
| SO5 obvodová stěna schodiště<br>nezateplená | 8,3               | 0,46                          | 0,30                    | 0,30 / 0,25                                    | -        | 1,00                                    | 3,8                                                |
| SO7 stěna strojovny 250                     | 6,4               | 2,86                          | 0,30                    | 0,30 / 0,25                                    | -        | 1,00                                    | 18,4                                               |
| SO8 stěna strojovny 150                     | 14,3              | 3,46                          | 0,30                    | 0,30 / 0,25                                    | -        | 1,00                                    | 49,5                                               |
| DO2 dveře šachta 900/1300                   | 1,2               | 2,50                          | 1,70                    | 1,70 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 2,9                                                |
| SN1 stěna k nevyt.s.                        | 16,2              | 2,59                          | 0,60                    | 0,60 / 0,40                                    | -        | 0,34                                    | 14,2                                               |
| SCH2 střecha výtahové šachty                | 22,1              | 3,46                          | 0,24                    | 0,24 / 0,16                                    | -        | 1,00                                    | 76,5                                               |
| PDL2 Podlaha chodby                         | 64,6              | 2,09                          | 0,60                    | 0,60 / 0,40                                    | -        | 0,34                                    | 45,9                                               |
| Tepelné vazby mezi<br>konstrukcemi          | 2 791,0           | 0,020                         |                         | -                                              | -        | 1,00                                    | 55,8                                               |
| <b>Celkem</b>                               | 2 791,0           |                               |                         |                                                |          |                                         | 1 264,8                                            |

#### Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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 |
|                                                      | $\theta_{m,j}$<br>[°C]               | $V_j$<br>[m <sup>3</sup> ] | $U_{em,R,j}$<br>[W/(m <sup>2</sup> ·K)]                       |
| Zóna 1 - bytové prostory                             | 20,0                                 | 7 838,3                    | 0,44                                                          |
| Zóna 2 - schodiště a chodby                          | 16,0                                 | 878,9                      | 0,53                                                          |

| Budova | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy          |                                                                                |          |
|--------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------|
|        | Vypočtená hodnota $U_{em}$<br>( $U_{em} = H_T/A$ ) | Referenční hodnota $U_{em,R}$<br>( $U_{em,R} = \sum(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$ ) | Splněno  |
|        | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                            | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                                                        | (ano/ne) |
|        | 0,453                                              | 0,451                                                                          | NE       |

Poznámka

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

## B) technické systémy

| b.1.a) vytápění         |            |                |                                           |                         |                                                                         |                                                        |                                                    |
|-------------------------|------------|----------------|-------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Hodnocená budova / zóna | Typ zdroje | Energonositel  | Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění | Jmenovitý tepelný výkon | Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$ | Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$ | Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$ |
|                         | [-]        | [-]            | [%]                                       | [kW]                    | [%]/[-]                                                                 | [%]                                                    | [%]                                                |
| Referenční budova       | x          | x              | x                                         | x                       | 80,0                                                                    | 85,0                                                   | 80,0                                               |
| bytové prostory         | CZT        | CZT do 50% OZE | 100,0                                     | 49,0                    | 98,0                                                                    | 85,0                                                   | 88,0                                               |
| shodiště a chodby       | CZT        | CZT do 50% OZE | 100,0                                     | 49,0                    | 98,0                                                                    | 85,0                                                   | 88,0                                               |

| b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění |            |                                                                         |                                                                                        |                  |
|-------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Hodnocená budova / zóna                                     | Typ zdroje | Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$ | Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$ | Požadavek splněn |
|                                                             | [-]        | [%]/[-]                                                                 | [%]/[-]                                                                                | [ano/ne]         |
| bytové prostory                                             | CZT        | 98,0                                                                    | 80,0                                                                                   | ANO              |
| shodiště a chodby                                           | CZT        | 98,0                                                                    | 80,0                                                                                   | ANO              |

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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.3) větrání            |                       |              |               |                |                                          |                                             |                                             |                                                                        |
|-------------------------|-----------------------|--------------|---------------|----------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Hodnocená budova / zóna | Typ větracího systému | Ergo-nositel | Tepelný výkon | Chladicí výkon | Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání | Jmenovitý elektrický příkon systému větrání | Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu | Měrný příkon ventilátoru u systému nuceného větrání SFP <sub>ahu</sub> |
|                         | [-]                   | [-]          | [kW]          | [kW]           | [%]                                      | [W]                                         | [m <sup>3</sup> /hod]                       | [W·s/m <sup>3</sup> ]                                                  |
| Referenční budova       | x                     | x            | x             | x              | x                                        | x                                           | x                                           | 1750                                                                   |
| bytové prostory         | soc.zázemí            | El.energie   | 0,0           | 0,0            | 100                                      | 928,6                                       | 1950                                        | 1714                                                                   |
| Budova celkem           |                       |              | 0,0           | 0,0            | 100                                      | 928,6                                       | 1 950                                       |                                                                        |

| b.5.a) příprava teplé vody (TV) |                             |                |                                                      |                               |                    |                                                                                        |                                                             |                                                            |
|---------------------------------|-----------------------------|----------------|------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Hodnocená budova / zóna         | Systém přípravy TV v budově | Ergo-nositel   | Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody | Jmenovitý příkon pro ohřev TV | Objem zásobníku TV | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo COP <sub>W,gen</sub> | Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody Q <sub>W,st</sub> | Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody Q <sub>W,dis</sub> |
|                                 | [-]                         | [-]            | [%]                                                  | [kW]                          | [litry]            | [%]/[-]                                                                                | [Wh/(l·den)]                                                | [Wh/(m·den)]                                               |
| Referenční budova               | x                           | x              | x                                                    | x                             | x                  | 85                                                                                     | 7                                                           | 150                                                        |
| bytové prostory                 | lokální                     | CZT do 50% OZE | 100,0                                                | 49,0                          | 0                  | 98,0                                                                                   | 0,0                                                         | 185,7                                                      |

| 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]         |
| bytové prostory                                                        | lokální                           | 98,0                                                                                   | 85,0                                                                                                   | ANO              |

## Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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.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 <sub>L,lx</sub> |
|                         | [-]                      | [%]                                        | [kW]                                       | [W/(m <sup>2</sup> ·lx)]                                                           |
| Referenční budova       | x                        | x                                          | x                                          | 0,05                                                                               |
| bytové prostory         | úsporné                  | 100,0                                      | 3,563                                      | 0,05                                                                               |
| shodiště a chodby       | standartní               | 100,0                                      | 0,435                                      | 0,05                                                                               |
| Budova celkem           |                          |                                            | 3,999                                      |                                                                                    |

## Energetická náročnost hodnocené budovy

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

| Hodnocená budova zóna | Vytápění EP <sub>H</sub>            | Chlazení EP <sub>C</sub> | Nucené větrání EP <sub>F</sub> |     | Příprava teplé vody EP <sub>w</sub> | Osvětlení EP <sub>L</sub>           | Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla |                          |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|-----|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------|
|                       |                                     |                          | 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"/> |
| Zóna 2                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>       |     | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/> |

Nucené větrání : NV1 - bez úpravy vlhčením      NV2 - s úpravou vlhčením

Výroba z OZE : OZE I - pro budovu      OZE E - i dodávku mimo budovu

### b) dílčí dodané energie

|                | Budova     | Potřeba energie | Vypočtená spotřeba energie | Pomocná energie | Dílčí dodaná energie | Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztáznou plochu AE |
|----------------|------------|-----------------|----------------------------|-----------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------|
|                |            | [kWh/rok]       | [kWh/rok]                  | [kWh/rok]       | [kWh/rok]            | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]                                         |
| Vytápění       | Referenční | 80 845          | 186 692                    | 498             | 187 190              | 64,4                                                                |
|                | Hodnocená  | 153 404         | 209 272                    | 242             | 209 513              | 72,1                                                                |
| Chlazení       | Referenční | 0               | 0                          | 0               | 0                    | 0,0                                                                 |
|                | Hodnocená  | 0               | 0                          | 0               | 0                    | 0,0                                                                 |
| Větrání        | Referenční |                 |                            | 8 304           | 8 304                | 2,9                                                                 |
|                | Hodnocená  |                 |                            | 8 134           | 8 134                | 2,8                                                                 |
| Úprava vzduchu | Referenční |                 |                            | 0               | 0                    | 0,0                                                                 |
|                | Hodnocená  |                 |                            | 0               | 0                    | 0,0                                                                 |
| Příprava TV    | Referenční | 74 759          | 91 172                     | 263             | 91 435               | 31,4                                                                |
|                | Hodnocená  | 74 759          | 79 742                     | 218             | 79 961               | 27,5                                                                |
| Osvětlení      | Referenční | 11 418          | 11 418                     | 0               | 11 418               | 3,9                                                                 |
|                | Hodnocená  | 11 185          | 11 185                     | 0               | 11 185               | 3,8                                                                 |

### 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                        |                  |                                 |                                       |                          |                                |
|                                                    | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                       |                          |                                |
| Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> - elektřina | Budova                        |                  |                                 |                                       |                          |                                |
|                                                    | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                       |                          |                                |

| 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]                      |
| 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 |
|-------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
|                   | [kWh/rok]                                         | [-]                             | [-]                                   | [kWh/rok]                | [kWh/rok]                      |
| Elektřina ze sítě | 19 779                                            | 3,2                             | 3,0                                   | 63 293                   | 59 337                         |
| CZT do 50% OZE    | 289 014                                           | 1,1                             | 1,0                                   | 317 915                  | 289 014                        |
| <b>Celkem</b>     | <b>308 793</b>                                    | <b>x</b>                        | <b>x</b>                              | <b>381 208</b>           | <b>348 351</b>                 |

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

|     |                   |                             |           |                  |    |
|-----|-------------------|-----------------------------|-----------|------------------|----|
| (6) | Referenční budova | [kWh/rok]                   | 298 380,6 | Splněno (ano/ne) | NE |
| (7) | Hodnocená budova  |                             | 308 793,0 |                  |    |
| (8) | Referenční budova | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)] | 102,6     |                  |    |
| (9) | Hodnocená budova  |                             | 106,2     |                  |    |

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii - Výpočet referenční hodnoty požadovaný po 1.1.2015**

|      |                   |                             |           |                  |     |
|------|-------------------|-----------------------------|-----------|------------------|-----|
| (10) | Referenční budova | [kWh/rok]                   | 356 183,7 | Splněno (ano/ne) | ANO |
| (11) | Hodnocená budova  |                             | 348 351,0 |                  |     |
| (12) | Referenční budova | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)] | 122,5     |                  |     |
| (13) | Hodnocená budova  |                             | 119,8     |                  |     |

**g) primární energie hodnocené budovy**

|      |                                                                  |           |           |
|------|------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| (14) | Celková primární energie                                         | [kWh/rok] | 381 208,2 |
| (15) | Obnovitelná primární energie                                     | [kWh/rok] | 32 857,2  |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie | [%]       | 8,6       |

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

| Posouzení proveditelnosti                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |                                       |                  |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|------------------|
| Alternativní systémy                           | Místní systémy<br>dodávky energie<br>využívající energii<br>z OZE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Kombinovaná<br>výroba elektřiny<br>a tepla | Soustava zásobování<br>teplou energií | Tepelné čerpadlo |
| Technická proveditelnost                       | Ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ne                                         | Ano                                   | Ano              |
| Ekonomická proveditelnost                      | Ne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ne                                         | Ano                                   | Ne               |
| Ekologická proveditelnost                      | Ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ne                                         | Ano                                   | Ne               |
| <b>Doporučení k realizaci<br/>a zdůvodnění</b> | <p>Technická proveditelnost se posuzuje zejména z těchto hledisek:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dostupnost CZT či blokové výtopny a vzdálenost od sítí/zdroje CZT či blokové výtopny;</li> <li>- Možnost instalace a využití kombinované výroby elektřiny a tepla;</li> <li>- Možnost dodávek z již existujícího zdroje KVET, který by odpovídal potřebám hodnocené budovy co do potřebných dodávek elektřiny a tepla;</li> <li>- Dlouhodobě dosažitelnou biomasu či bioplyn pro výrobu tepla (a elektřiny), vhodnost jejich využití v dané lokalitě a budově;</li> <li>- Dostupnost zdrojů geotermální energie, možnosti pro instalaci plášťových či střešních kolektorů a PV článků;</li> <li>- Možnosti akumulace tepla, dostupnost zdroje energie (voda, zem) pro tepelná čerpadla.</li> </ul> <p>Za ekonomicky proveditelný se považuje takový technicky proveditelný systém, který je ekonomicky efektivní, tj. čistá současná hodnota investičních nákladů na všechny součásti systému je v době dožití alternativního systému rovna nule nebo vyšší.</p> <p>Ekologicky proveditelný alternativní systém je takový, který splňuje požadavky příslušných zákonných předpisů v místě své výstavby v oblasti emisí škodlivin do ovzduší a hygienické normy hladin hluku.</p> <p><b>Závěr:</b><br/>Vyhovující alternativní systémy je CZT (současné řešení), doporučit lze také solární teplovodní kolektory pro podporu ohřevu teplé vody, jeho úspora je posouzena v následující kapitole.</p> |                                            |                                       |                  |
| <b>Datum vypracování<br/>analýzy</b>           | 13.3.2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                       |                  |
| <b>Zpracovatel analýzy</b>                     | Ing. Mario Stýskala                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |                                       |                  |
| <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                             |                                    |                                                      |                                                                         |
|--------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                            | Předpokládaná<br>dodaná<br>energie | Předpokládaná<br>úspora celkové<br>dodané<br>energie | Předpokládaná<br>úspora celkové<br>neobnovitelné<br>primární<br>energie |
|                                            | [MWh/rok]                          | [kWh/rok]                                            | [kWh/rok]                                                               |
| <u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u> |                                    |                                                      |                                                                         |
| zateplení stropu suterénu                  | -                                  | 20417                                                | 20446                                                                   |
|                                            | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                            | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                            | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                            | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                            | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
| <u>Technické systémy budovy:</u>           |                                    |                                                      |                                                                         |
| vytápění                                   |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                            | 0,0                                | 0                                                    | 0                                                                       |
| chlazení                                   |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                            | 0,0                                | 0                                                    | 0                                                                       |
| větrání                                    |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                            | 0,0                                | 0                                                    | 0                                                                       |
| úprava vlhkosti vzduchu                    |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                            | 0,0                                | 0                                                    | 0                                                                       |
| příprava teplé vody                        |                                    |                                                      |                                                                         |
| solární teplovodní kolektory               | 0,0                                | 840                                                  | 41994                                                                   |
| osvětlení                                  |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                            | 0,0                                | 0                                                    | 0                                                                       |
| <u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>    |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                            | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
| <u>Ostatní</u>                             |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                            | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                            | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                            | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                            | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
| <u>Celkem</u>                              | 0                                  | 21257                                                | 62440                                                                   |

| <b>Posouzení vhodnosti doporučených opatření</b>    |                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                        |                |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>Opatření</b>                                     | <b>Stavební prvky a konstrukce budovy</b>                                                                                                                                                                                          | <b>Technické systémy budovy</b> | <b>Obsluha a provoz systémů budovy</b> | <b>Ostatní</b> |
| Technická vhodnost                                  | Ano                                                                                                                                                                                                                                | Ne                              | Ne                                     | Ne             |
| Funkční vhodnost                                    | Ano                                                                                                                                                                                                                                | Ne                              | Ne                                     | Ne             |
| Ekonomická vhodnost                                 | Ano                                                                                                                                                                                                                                | Ne                              | Ne                                     | Ne             |
| <b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>          | Doporučené opatření je:<br>1/ zateplení stropu sutrénu MW tl.100mm (směrem k bytovým jednotkám)<br><br>Závěrem lze také doporučit instalaci solárních teplovodních kolektorů viz. posouzení proveditelnosti alternativních zdrojů. |                                 |                                        |                |
| <b>Datum vypracování doporučených opatření</b>      | 13.3.2019                                                                                                                                                                                                                          |                                 |                                        |                |
| <b>Zpracovatel navržených doporučených opatření</b> | Ing. Mario Stýskala                                                                                                                                                                                                                |                                 |                                        |                |
| <b>Energetický posudek</b>                          | energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření                                                                                                                                                         |                                 | Ne                                     |                |
|                                                     | datum vypracování energetického posudku                                                                                                                                                                                            |                                 |                                        |                |
|                                                     | zpracovatel energetického posudku                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                        |                |

**Závěrečné hodnocení energetického specialisty**

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

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

|                                  |                     |
|----------------------------------|---------------------|
| Jméno a příjmení                 | Ing. Mario Stýskala |
| Číslo oprávnění MPO              | 1078                |
| Podpis energetického specialisty |                     |

**Evidenční číslo ENEX**

|                      |          |
|----------------------|----------|
| Evidenční číslo ENEX | 206613.0 |
|----------------------|----------|

**Datum vypracování průkazu**

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| Datum vypracování průkazu | 13.03.2019 |
|---------------------------|------------|

**Zdroj informací**

|                 |                                                                                             |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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: **Letní 482/5**

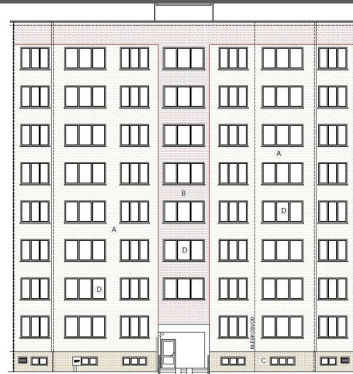
PSČ, místo: **736 01 Havířov - Šumbark**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **2791,02 m<sup>2</sup>**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,32 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>**

Celková energeticky vztažná plocha: **2907,44 m<sup>2</sup>**

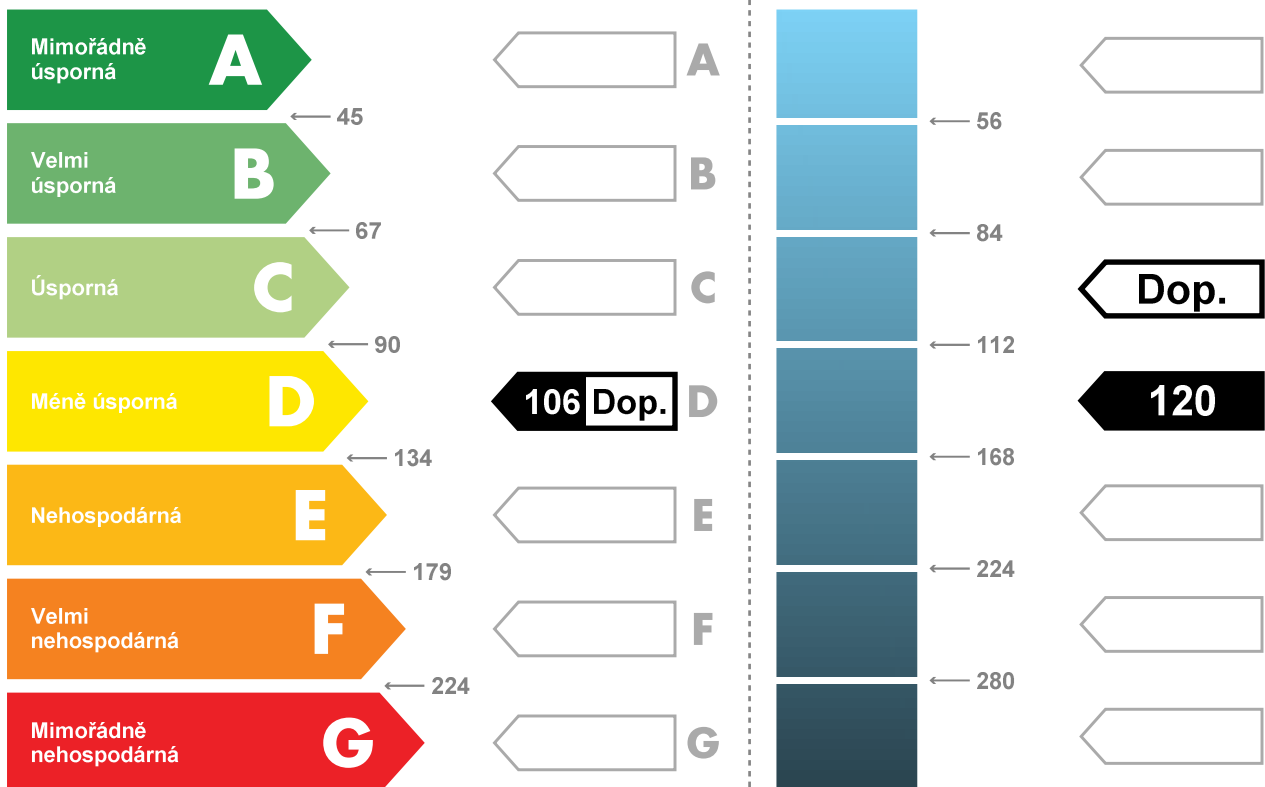


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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

**308,8**

**348,4**



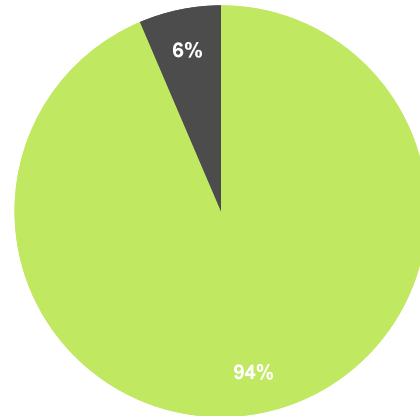
## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

| Opatření pro            | Stanovena                           |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Vnější stěny:           | <input type="checkbox"/>            |
| Okna a dveře:           | <input type="checkbox"/>            |
| Střechu:                | <input type="checkbox"/>            |
| Podlahu:                | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Vytápění:               | <input 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"/>            |

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

## PODÍL ENERGOINOVACÍ OPATŘENÍ NA DODANÉ ENERGIÍ

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



■ CZT do 50% OZE - 289,0  
■ Elektřina ze sítě - 19,8

## 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>                                   | <input type="text"/>           | <input type="text"/>                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <b>B</b>                                   | <input type="text"/>           | <input type="text"/>                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <b>C</b>                                   | <input type="text"/>           | <input type="text"/>                    | <input type="text"/> | <b>3</b>             | <input type="text"/> | <b>28 Dop.</b>       | <b>4</b>             |
| <b>D</b>                                   | <b>0,45 Dop.</b>               | <b>72 Dop.</b>                          | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <b>E</b>                                   | <input type="text"/>           | <input type="text"/>                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <b>F</b>                                   | <input type="text"/>           | <input type="text"/>                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <b>G</b>                                   | <input type="text"/>           | <input type="text"/>                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Mimořádně neúsporná                        |                                |                                         |                      |                      |                      |                      |                      |
| <b>Hodnoty pro celou budovu</b><br>MWh/rok |                                | <b>209,5</b>                            |                      | <b>8,1</b>           |                      | <b>80,0</b>          | <b>11,2</b>          |

Zpracovatel: Ing. Mario Stýskala

Kontakt: mario.st@email.cz

Osvědčení č.: 1078

Vyhotoveno dne: 13.03.2019

Podpis: