





Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	PO ZAPRACOVÁNÍ PŘIPOMÍNEK	09/2017
02	-	-
03	-	-

Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
	Stavební správa východ Nerudova 1, 772 58 Olomouc

Generální projektant:	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 e-mail: praha@sudop.cz	Hlavní inženýr projektu: ING. MIROSLAV NEZKUSIL
		Garant profese: -

Středisko: ARCHITEKTURY A POZEMNÍCH STAVEB			
Vedoucí střediska:  ING. ONDŘEJ KAFKA	Odpovědný projektant SO, IO, PS:  ING. MARTIN NÁPRAVNÍK	Vypracoval:  ING. MARTIN NÁPRAVNÍK	Kontroloval: -

Název akce:	Číslo smlouvy: 17 004 208
Modernizace TNS Týniště nad Orlicí (Voklik)	Projektový stupeň: PROJEKT
Část: E.3.2 NAPÁJECÍ STANICE - STAVEBNÍ ČÁST SO 320 TNS TÝNIŠTĚ NAD ORLICÍ, NAPÁJECÍ STANICE ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Datum: 08/2017
	Číslo části: E.3.2.1
Název přílohy:	Měřítko: -
PENB - NAPÁJECÍ STANICE	Počet formátů: 26xA4
	Číslo přílohy: 60



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Martin Nápravník

r. č. 731025/0013

je oprávněn

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 23.4.2009


~~~~~  
~~~~~  
~~~~~



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

## Číslo oprávnění: 0517

V Praze dne 23. dubna 2009

  
Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu

# Protokol k energetickému štítku obálky budovy

## Identifikační údaje

|                                                       |                                                     |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Druh stavby                                           | Napájecí stanice                                    |
| Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)                     | par. č. 1446/6 a 4418, 51721 Týniště nad Orlicí     |
| Katastrální území a katastrální číslo                 | Týniště nad Orlicí, č.kat. par. č. 1446/6 a 4418    |
| Provozovatel, popř. budoucí provozovatel              | Správa železniční dopravní cesty, státní organizace |
| Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník | Správa železniční dopravní cesty, státní organizace |
| Adresa                                                | Dlážděná 1003/7, 11000 Praha 1                      |
| Telefon / E-mail                                      | 222 335 711 / epodatelna@szdc.cz                    |

## Charakteristika budovy

|                                                                                                      |                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Objem budovy <b>V</b> - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy | 1 382,4 m <sup>3</sup>              |
| Celková plocha <b>A</b> - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy | 1 018,8 m <sup>2</sup>              |
| Objemový faktor tvaru budovy <b>A / V</b>                                                            | 0,74 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> |
| Typ budovy                                                                                           | ostatní                             |
| Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_m$                                              | 10 °C                               |
| Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_e$                                                 | -15 °C                              |

## Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

| Ochlazovaná konstrukce            | Plocha<br>$A_i$<br>[m <sup>2</sup> ] | Součinitel<br>(činitel)<br>prostupu tepla<br>$U_i$<br>( $\sum \psi_{k,lk} + \sum \chi_j$ )<br>[W/(m <sup>2</sup> ·K)] | Požadovaný<br>(doporučený)<br>součinitel<br>prostupu tepla<br>$U_N$ ( $U_{ec}$ )<br>[W/(m <sup>2</sup> ·K)] | Činitel<br>teplotní<br>redukce<br>$b_i$<br>[-] | Měrná ztráta<br>konstrukce<br>prostupem tepla<br>$H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$<br>[W/K] |
|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dveře vstupní                     | 6,4                                  | 1,40                                                                                                                  | 4,50 (3,20)                                                                                                 | 1,00                                           | 9,0                                                                                          |
| OS ŽB 160+TI140 EPS               | 146,8                                | 0,24                                                                                                                  | 0,30 (0,25)                                                                                                 | 1,00                                           | 35,2                                                                                         |
| OS ŽB 140+TI100 EPS<br>+OS ŽB 140 | 72,7                                 | 0,31                                                                                                                  | 0,80 (0,65)                                                                                                 | 1,00                                           | 22,5                                                                                         |
| Okno plastové                     | 10,7                                 | 1,20                                                                                                                  | 1,50 (1,20)                                                                                                 | 1,00                                           | 12,8                                                                                         |
| OS ŽB 160+TI 100 (vločka)         | 7,8                                  | 0,29                                                                                                                  | 0,30 (0,25)                                                                                                 | 1,00                                           | 2,3                                                                                          |
| Podlaha nad kab. pr I             | 332,9                                | 2,17                                                                                                                  | 5,90 (3,90)                                                                                                 | 0,77                                           | 556,2                                                                                        |
| Podlaha nad kab. pr II            | 43,9                                 | 0,49                                                                                                                  | 0,60 (0,40)                                                                                                 | 0,83                                           | 17,9                                                                                         |
| Střecha plochá I                  | 298,5                                | 0,12                                                                                                                  | 0,65 (0,45)                                                                                                 | 1,00                                           | 35,8                                                                                         |
| Střecha plochá II                 | 78,4                                 | 0,17                                                                                                                  | 0,24 (0,16)                                                                                                 | 1,00                                           | 13,3                                                                                         |
| Tepelné vazby                     |                                      |                                                                                                                       | ( )                                                                                                         |                                                | 20,4                                                                                         |
|                                   |                                      |                                                                                                                       | ( )                                                                                                         |                                                |                                                                                              |
|                                   |                                      |                                                                                                                       | ( )                                                                                                         |                                                |                                                                                              |
|                                   |                                      |                                                                                                                       | ( )                                                                                                         |                                                |                                                                                              |
|                                   |                                      |                                                                                                                       | ( )                                                                                                         |                                                |                                                                                              |
|                                   |                                      |                                                                                                                       | ( )                                                                                                         |                                                |                                                                                              |

(pokračování)

(pokračování)

|        |       |     |       |
|--------|-------|-----|-------|
|        |       | ( ) |       |
|        |       | ( ) |       |
|        |       | ( ) |       |
|        |       | ( ) |       |
|        |       | ( ) |       |
|        |       | ( ) |       |
|        |       | ( ) |       |
|        |       | ( ) |       |
|        |       | ( ) |       |
|        |       | ( ) |       |
|        |       | ( ) |       |
|        |       | ( ) |       |
|        |       | ( ) |       |
|        |       | ( ) |       |
|        |       | ( ) |       |
|        |       | ( ) |       |
|        |       | ( ) |       |
|        |       | ( ) |       |
|        |       | ( ) |       |
|        |       | ( ) |       |
|        |       | ( ) |       |
|        |       | ( ) |       |
|        |       | ( ) |       |
|        |       | ( ) |       |
|        |       | ( ) |       |
|        |       | ( ) |       |
|        |       | ( ) |       |
|        |       | ( ) |       |
|        |       | ( ) |       |
|        |       | ( ) |       |
|        |       | ( ) |       |
|        |       | ( ) |       |
|        |       | ( ) |       |
|        |       | ( ) |       |
|        |       | ( ) |       |
|        |       | ( ) |       |
|        |       | ( ) |       |
| Celkem | 998,1 |     | 725,4 |

Konstrukce splňují požadavky na součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540-2.

**Stanovení prostupu tepla obálky budovy**

|                                                                                                                                            |                            |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------|
| Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$                                                                                                         | W/K                        | 725,4       |
| <b>Průměrný součinitel prostupu tepla <math>U_{em} = H_T / A</math></b>                                                                    | <b>W/(m<sup>2</sup>·K)</b> | <b>0,71</b> |
| Požadavek ČSN 730540-2 byl stanoven: váženým průměrem z požadavků na dílčí zóny budovy                                                     |                            |             |
| Výchozí požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 pro rozmezí $\theta_m$ od 18 do 22 °C $U_{em,N,20}$ | W/(m <sup>2</sup> ·K)      | 0,42        |
| Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rec}$                                                                                          | W/(m <sup>2</sup> ·K)      | 0,73        |
| <b>Požadovaný součinitel prostupu tepla <math>U_{em,N}</math></b>                                                                          | <b>W/(m<sup>2</sup>·K)</b> | <b>0,97</b> |

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy je splněn.

**Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy**

| Hranice klasifikačních tříd | Veličina              | Jednotka              | Hodnota     |
|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------|
| A – B                       | $0,5 \cdot U_{em,N}$  | W/(m <sup>2</sup> ·K) | <b>0,49</b> |
| B – C                       | $0,75 \cdot U_{em,N}$ | W/(m <sup>2</sup> ·K) | <b>0,73</b> |
| C – D                       | $U_{em,N}$            | W/(m <sup>2</sup> ·K) | <b>0,97</b> |
| D – E                       | $1,5 \cdot U_{em,N}$  | W/(m <sup>2</sup> ·K) | <b>1,46</b> |
| E – F                       | $2,0 \cdot U_{em,N}$  | W/(m <sup>2</sup> ·K) | <b>1,94</b> |
| F – G                       | $2,5 \cdot U_{em,N}$  | W/(m <sup>2</sup> ·K) | <b>2,43</b> |

Klasifikace: B - úsporná

Datum vystavení energetického štítku obálky budovy: 12.10.2017

Zpracovatel energetického štítku obálky budovy:

Sudop Praha a.s. (Nápravník Martin Ing.)

IČ: 25793349

Zpracoval:

Podpis: .....

Tento protokol a stavebně energetický štítek obálky budovy odpovídá směrnici evropského parlamentu a rady č. 2002/91/ES a prEN 15217. Byl vypracován v souladu s ČSN 73 0540-2 a podle projektové dokumentace stavby dodané objednatelem.

# ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                          |                                    |                            |                 |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|-----------------|------|
| Napájecí stanice<br>par. č. 1446/6 a 4418, 51721 Týniště nad Orlicí                                                                                                                                                                                                               |      |                                          |                                    | Hodnocení obálky<br>budovy |                 |      |
| Celková podlahová plocha $A_c = 376,8 \text{ m}^2$                                                                                                                                                                                                                                |      |                                          |                                    | stávající                  | doporučení      |      |
| <div><div>CI</div><div>Velmi úsporná</div><div><div><div>A</div><div>B</div><div>C</div><div>D</div><div>E</div><div>F</div><div>G</div></div><div>0,5</div><div>0,75</div><div>1,0</div><div>1,5</div><div>2,0</div><div>2,5</div></div><div>Mimořádně ne hospodárná</div></div> |      |                                          |                                    | <div>0,73</div>            | <div>0,75</div> |      |
| KLASIFIKACE                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                          |                                    |                            |                 |      |
| Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy<br>$U_{em}$ ve $W/(m^2 \cdot K)$ <div><math>U_{em} = H_T / A</math></div>                                                                                                                                                        |      |                                          |                                    | 0,71                       | 0,73            |      |
| Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2<br>$U_{em,N}$ ve $W/(m^2 \cdot K)$                                                                                                                                                     |      |                                          |                                    | 0,97                       | 0,97            |      |
| Klasifikační ukazatele $CI$ a jim odpovídající hodnoty $U_{em}$                                                                                                                                                                                                                   |      |                                          |                                    |                            |                 |      |
| $CI$                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,50 | 0,75                                     | 1,00                               | 1,50                       | 2,00            | 2,50 |
| $U_{em}$                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,49 | 0,73                                     | 0,97                               | 1,46                       | 1,94            | 2,43 |
| Platnost štítku do:                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                          | Datum vystavení štítku: 12.10.2017 |                            |                 |      |
| Štítek vypracoval(a):                                                                                                                                                                                                                                                             |      | Sudop Praha a.s. (Nápravník Martin Ing.) |                                    |                            |                 |      |

# Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

evidenční číslo: 115393.0

## Účel zpracování průkazu

|                                                        |                                                              |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <input checked="" 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 type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy  |                                                              |
| <input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování:         |                                                              |

## Základní informace o hodnocené budově

| Identifikační údaje budovy                                                        |                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):                                 | par. č. 1446/6 a 4418<br>Týniště nad Orlicí<br>51721 |
| Katastrální území:                                                                | Týniště nad Orlicí                                   |
| Parcelní číslo:                                                                   | par. č. 1446/6 a 4418                                |
| Datum uvedení budovy do provozu<br>(nebo předpokládané datum uvedení do provozu): | 2019                                                 |
| Vlastník nebo stavebník:                                                          | Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  |
| Adresa:                                                                           | Dlážděná 1003/7<br>Praha 1<br>11000                  |
| IČ:                                                                               | 70 99 42 34                                          |
| Tel./e-mail:                                                                      | 222 335 711/epodatelna@szdc.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 type="checkbox"/> Jiné druhy budovy: Technologický objekt - trakční napájecí stanice |                                                    |                                                            |

| 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> ]                 | 1 382,4 |
| Celková plocha obálky budovy A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem<br>budovy V)                          | [m <sup>2</sup> ]                 | 1 018,8 |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V                                                                                               | [m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ] | 0,74    |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>                                                                       | [m <sup>2</sup> ]                 | 376,8   |

| 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 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 |



### **A) stavební prvky a konstrukce**

[illegible]

(pokračování)

(pokračování)

[illegible]

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).

| Zóna             | Převažující<br>návrhová<br>vnitřní<br>teplota | Objem<br>zóny | Referenční<br>hodnota<br>průměrného<br>součinitele<br>prostupu<br>tepla zóny | Součin                 |
|------------------|-----------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                  | $\theta_{im,j}$                               | $V_j$         | $U_{em,R,j}$                                                                 | $V_j \cdot U_{em,R,j}$ |
|                  | [°C]                                          | [m³]          | [W/(m².K)]                                                                   | [W.m/K]                |
| Hala technologie | 10,0                                          | 1 104,3       | 1,11                                                                         | 1 225,77               |
| Dozorna + zázemí | 20,0                                          | 278,1         | 0,44                                                                         | 122,36                 |
|                  |                                               |               |                                                                              |                        |
|                  |                                               |               |                                                                              |                        |
|                  |                                               |               |                                                                              |                        |
|                  |                                               |               |                                                                              |                        |
|                  |                                               |               |                                                                              |                        |
|                  |                                               |               |                                                                              |                        |
|                  |                                               |               |                                                                              |                        |
|                  |                                               |               |                                                                              |                        |
|                  |                                               |               |                                                                              |                        |
|                  |                                               |               |                                                                              |                        |
|                  |                                               |               |                                                                              |                        |
|                  |                                               |               |                                                                              |                        |
|                  |                                               |               |                                                                              |                        |
|                  |                                               |               |                                                                              |                        |
|                  |                                               |               |                                                                              |                        |
|                  |                                               |               |                                                                              |                        |
|                  |                                               |               |                                                                              |                        |
|                  |                                               |               |                                                                              |                        |
| <b>Celkem</b>    | <b>x</b>                                      | 1 382,4       | <b>x</b>                                                                     | 1 348,13               |

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).

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<br>budova/zóna | Typ zdroje | Účinnost<br>výroby energie<br>zdrojem tepla<br><br>$\eta_{H,gen}$<br>nebo<br>$COP_{H,gen}$ | Účinnost výroby<br>energie<br>referenčního<br>zdroje tepla<br><br>$\eta_{H,gen,rq}$<br>nebo<br>$COP_{H,gen}$ | Požadavek<br>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.2.a) chlazení

[illegible]

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

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

### **b.3.) větrání**

[illegible]

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

[illegible]

### **b.5.a) příprava teplé vody (TV)**

[illegible]



[illegible]

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<br>budova/zóna | Typ systému<br>k přípravě<br>teplé vody | Účinnost<br>zdroje tepla<br>pro přípravu<br>teplé vody<br>$\eta_{W,gen}$<br>nebo $COP_{W,gen}$ | Účinnost<br>referenčního<br>zdroje tepla pro<br>přípravu teplé<br>vody $\eta_{W,gen, rq}$<br>nebo $COP_{W,gen}$ | Požadavek<br>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.6.) osvětlení**

| Hodnocená budova/zóna  | Typ osvětlovací soustavy | Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení | Celkový elektrický příkon osvětlení budovy | Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztahený 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: |                          |                                            |                                            |                                                                                 |
| Hala technologie       | Zářivky                  | 100,0                                      | 3,0                                        | 0,11                                                                            |

[illegible]

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

[illegible]

**b) dílčí dodané energie**

| ř.  |                                                                                              |                             | Vytápění    |             | Chlazení    |             | Větrání     |             | Úprava vlhkosti vzduchu |             | Příprava teple 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]                   | 44,525      | 38,913      | 7,883       | 8,215       | x           | x           |                         |             | 0,523               | 0,523       | x           | x           |
| (2) | Vypočtená spotřeba energie                                                                   | [MWh/rok]                   | 81,848      | 41,397      | 4,647       | 3,265       | 24,915      | 7,118       |                         |             | 0,808               | 0,568       | 2,415       | 3,094       |
| (3) | Pomocná energie                                                                              | [MWh/rok]                   |             |             |             |             |             |             |                         |             |                     |             |             |             |
| (4) | Dílčí dodaná energie<br>(ř.4)=(ř.2)+(ř.3)                                                    | [MWh/rok]                   | 81,848      | 41,397      | 4,647       | 3,265       | 24,915      | 7,118       |                         |             | 0,808               | 0,568       | 2,415       | 3,094       |
| (5) | Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu<br>(ř.4) / m <sup>2</sup> | [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)] | 217         | 110         | 12          | 9           | 66          | 19          |                         |             | 2                   | 2           | 6           | 8           |

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

| Typ výroby                                     | Využitelnost vyrobené energie | Vyrobená energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnov. primární energie | Celková primární energie | Neobnov. primární energie |
|------------------------------------------------|-------------------------------|------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| jednotky                                       |                               | [MWh/rok]        | [-]                             | [-]                              | [MWh/rok]                | [MWh/rok]                 |
| Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> - teplo | Budova                        |                  |                                 |                                  |                          |                           |
|                                                | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                  |                          |                           |

|                                                 |                     |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------|---------------------|--|--|--|--|--|
| Kogenerační jednotka $EP_{CHP}$ – elektřina     | Budova              |  |  |  |  |  |
|                                                 | Dodávka mimo budovu |  |  |  |  |  |
| Fotovoltaické panely $EP_{PV}$ – elektřina      | Budova              |  |  |  |  |  |
|                                                 | Dodávka mimo budovu |  |  |  |  |  |
| Solární termické systémy $Q_{H,sc,sys}$ – 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             | 55,034                                             | 3,2                             | 3,0                                   | 176,109                  | 165,102                        |
| elektřina (nevytáp. prostory) | 0,408                                              | 3,2                             | 3,0                                   | 1,306                    | 1,224                          |
|                               |                                                    |                                 |                                       |                          |                                |
|                               |                                                    |                                 |                                       |                          |                                |
|                               |                                                    |                                 |                                       |                          |                                |
|                               |                                                    |                                 |                                       |                          |                                |
|                               |                                                    |                                 |                                       |                          |                                |
|                               |                                                    |                                 |                                       |                          |                                |
|                               |                                                    |                                 |                                       |                          |                                |
|                               |                                                    |                                 |                                       |                          |                                |
|                               |                                                    |                                 |                                       |                          |                                |
|                               |                                                    |                                 |                                       |                          |                                |
|                               |                                                    |                                 |                                       |                          |                                |
|                               |                                                    |                                 |                                       |                          |                                |
|                               |                                                    |                                 |                                       |                          |                                |
|                               |                                                    |                                 |                                       |                          |                                |
|                               |                                                    |                                 |                                       |                          |                                |
|                               |                                                    |                                 |                                       |                          |                                |
|                               |                                                    |                                 |                                       |                          |                                |
|                               |                                                    |                                 |                                       |                          |                                |
| <b>Celkem</b>                 | 55,442                                             | <b>x</b>                        | <b>x</b>                              | 177,415                  | 166,326                        |

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

|     |                   |                           |         |                     |     |
|-----|-------------------|---------------------------|---------|---------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | [MWh/rok]                 | 114,633 | Splněno<br>(ano/ne) | ano |
| (7) | Hodnocená budova  |                           | 55,442  |                     |     |
| (8) | Referenční budova | [kWh/m <sup>2</sup> .rok] | 304     |                     |     |
| (9) | Hodnocená budova  |                           | 147     |                     |     |

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

|      |                                            |                           |         |                     |     |
|------|--------------------------------------------|---------------------------|---------|---------------------|-----|
| (10) | Referenční budova                          | [MWh/rok]                 | 181,246 | Splněno<br>(ano/ne) | ano |
| (11) | Hodnocená budova                           |                           | 166,326 |                     |     |
| (12) | Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> ) | [kWh/m <sup>2</sup> .rok] | 481     |                     |     |
| (13) | Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )  |                           | 441     |                     |     |

**g) primární energie hodnocené budovy**

|      |                                                                                      |           |         |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|
| (14) | Celková primární energie                                                             | [MWh/rok] | 177,415 |
| (15) | Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)                                           | [MWh/rok] | 11,089  |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100) | [%]       | 6,3     |

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

|                                           |                                           |                         |         |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|---------|
| Horní hranici třídy C odpovídají hodnoty: | Celková dodaná energie                    | [MWh/rok]               | 104,815 |
|                                           | Neobnovitelná primární energie            | [MWh/rok]               | 177,029 |
|                                           | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | [W/(m <sup>2</sup> .K)] | 0,78    |
|                                           | Dílčí dodané energie: vytápění            | [MWh/rok]               | 71,516  |
|                                           | chlazení                                  | [MWh/rok]               | 5,161   |
|                                           | větrání                                   | [MWh/rok]               | 24,915  |
|                                           | úprava vlhkosti vzduchu                   | [MWh/rok]               |         |
|                                           | příprava teplé vody                       | [MWh/rok]               | 0,808   |
|                                           | osvětlení                                 | [MWh/rok]               | 2,415   |

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 a<br>tepla | Soustava<br>zásobování<br>tepelnou<br>energii | Tepelné<br>čerpadlo |
| Technická<br>proveditelnost                    | Ne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ne                                         | Ne                                            | Ne                  |
| Ekonomická<br>proveditelnost                   | Ne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ne                                         | Ne                                            | Ne                  |
| Ekologická<br>proveditelnost                   | Ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ne                                         | Ne                                            | Ne                  |
| <b>Doporučení k realizaci<br/>a zdůvodnění</b> | <p>Z hlediska umístění elektrického technologického zařízení je nevhodné osadit k vytápění a temperování systémy využívající jako medium topnou vodu</p> <p>Z provedeného rozboru možností proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie vyplívají následující závěry:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- využití kogenerační jednotky je nemožné z důvodů absence možnosti blízkého připojení na zemní plyn (nutno brát v potaz technické podmínky a omezení plynoucí z osazení silnoproudé technologie)</li> <li>- další možnosti - CZT není v dosažitelné vzdálenosti (nutno brát v potaz technické podmínky a omezení plynoucí z osazení silnoproudé technologie)</li> <li>- tepelné čerpadlo vzhledem k požadavku na větrání vnitřních prostor není technicky vhodné (nutno brát v potaz technické podmínky a omezení plynoucí z osazení silnoproudé technologie)</li> </ul> |                                            |                                               |                     |
| <b>Datum vypracování<br/>analýzy</b>           | 12.10.2017                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                               |                     |
| <b>Zpracovatel analýzy</b>                     | Nápravník Martin ing.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |                                               |                     |
| <b>Energetický posudek</b>                     | Povinnost vypracovat energetický posudek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            | Ne                                            |                     |
|                                                | Energetický posudek je součástí analýzy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |                                               |                     |
|                                                | 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> |                                                           |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
|                                            |                                                           | 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>                             | x                                                         |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |

| Opatření                                                | Posouzení vhodnosti doporučených opatření                                  |                                |                                          |                           |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|---------------------------|
|                                                         | Stavební prvky<br>a konstrukce<br>budovy                                   | Technické<br>systémy<br>budovy | Obsluha<br>a provoz<br>systémů<br>budovy | Ostatní - uveďte<br>jaké: |
| Technická vhodnost                                      |                                                                            |                                |                                          |                           |
| Funkční vhodnost                                        |                                                                            |                                |                                          |                           |
| Ekonomická vhodnost                                     |                                                                            |                                |                                          |                           |
| <b>Doporučení k realizaci<br/>a zdůvodnění</b>          |                                                                            |                                |                                          |                           |
| <b>Datum vypracování<br/>doporučených opatření</b>      |                                                                            |                                |                                          |                           |
| <b>Zpracovatel navržených<br/>doporučených opatření</b> |                                                                            |                                |                                          |                           |
| <b>Energetický posudek</b>                              | Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření |                                |                                          |                           |
|                                                         | 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                                | Ano |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii   | B   |
| <b>Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy</b> |     |
| • Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a)                       |     |
| • Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)                       |     |
| • Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)                       |     |
| • Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje    |     |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii   |     |
| <b>Budova užívaná orgánem veřejné moci</b>                           |     |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii   |     |
| <b>Prodej nebo pronájem budovy nebo její části</b>                   |     |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii   |     |
| <b>Jiný účel zpracování průkazu</b>                                  |     |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii   |     |

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

|                                  |                                          |
|----------------------------------|------------------------------------------|
| Jméno a příjmení                 | Sudop Praha a.s. (Nápravník Martin Ing.) |
| Číslo oprávnění MPO              | 0517                                     |
| Podpis energetického specialisty |                                          |

**Datum vypracování průkazu**

|                           |                                                                                               |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Datum vypracování průkazu | 12.10.2017                                                                                    |
| 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  
evid. č.: 115393.0

**Ulice, číslo:** par. č. 1446/6 a 4418

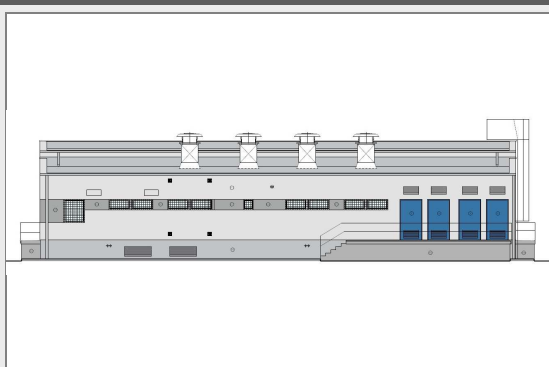
**PSČ, místo:** 51721 Týniště nad Orlicí

**Typ budovy:** Napájecí stanice

**Plocha obálky budovy:** 1 018,8 m<sup>2</sup>

**Objemový faktor tvaru A/V:** 0,74 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

**Energeticky vztažná plocha:** 376,8 m<sup>2</sup>

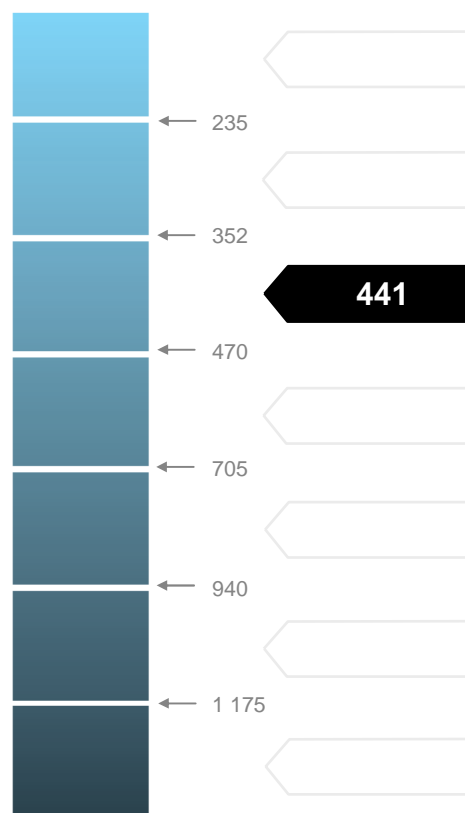


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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

**55,442**

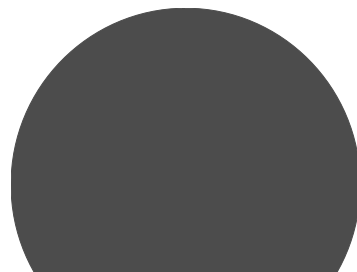
**166,326**

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

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

## PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



Elektřina ze sítě: 55,4



## 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>                       |                      |          | 19                                      |                 |            |           |
|                                     | <b>B</b>                       | 110                  | 9        |                                         |                 | 2          |           |
|                                     | <b>C</b>                       | 0,71                 |          |                                         |                 |            |           |
|                                     | <b>D</b>                       |                      |          |                                         |                 |            | 8         |
|                                     | <b>E</b>                       |                      |          |                                         |                 |            |           |
|                                     | <b>F</b>                       |                      |          |                                         |                 |            |           |
| Mimořádně neekonomická              | <b>G</b>                       |                      |          |                                         |                 |            |           |
| Hodnoty pro celou budovu<br>MWh/rok |                                | 41,39                | 3,26     | 7,11                                    |                 | 0,56       | 3,09      |

**Zpracovatel:** Sudop Praha a.s. (Nápravník Martin Ing.)  
**Kontakt:** 267094182  
martin.napravnik@sudop.cz

**Osvědčení č.:** 0517  
**Vyhotoveno dne:** 12.10.2017  
**Podpis:**