



STAVEBNÍ ÚPRAVY BYTOVÉHO DOMU HAŠKOVA 977-978, LIBEREC - ROCHLICE

## PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

PRO VĚTŠÍ ZMĚNU DOKONČENÉ BUDOVY  
EV. Č. 630985.0

3.9.2024

DPU REVIT s.r.o., osoba určena: Tomáš Richter

R.0

DATUM

VYPRACOVAL

REVIZE



## Podklady pro zpracování průkazu

- Projektová dokumentace „Stavební úpravy bytového domu Haškova 977-978, Liberec - Rochlice“, DPU REVIT s.r.o., 07/2024

## Popis budovy a větší změny

### Popis a konstrukce objektu:

Předmětem průkazu je bytový dům s osmi nadzemními podlažími a jedním podlažím suterénním částečně osazeným pod úroveň okolního terénu. Na střeše domu se nachází nástavby se strojovny výtahů. Bytový dům částí východního průčelí naléhá na sousední bytový dům č.p. 942/20, 943/18. V suterénním podlaží se nachází společné prostory a sklepy sloužící obyvatelům domu. Jsou zde také umístěna předávací místa SZTE. V nadzemních podlažích je umístěno celkem 46 bytových jednotek. V každém nadzemním podlaží jsou umístěny také dvě sušárny s navazující lodžii.

Bytový dům byl vystavěn panelovou technologií v konstrukční soustavě OP1.21 na začátku 80. let 20. století. Obvodové stěny jsou tvořeny železobetonovými sendvičovými panely s vloženou tepelnou izolací tl. 80 mm, v suterénu 50 mm. Stropní konstrukce jsou železobetonové. Střecha je dvouplášťová tvořená žb panelem 8.np, tepelnou izolací z minerální vaty tl. 140 mm, nad kterou se nachází provětrávaná vzduchová mezera svrchu uzavřená střešním dílcem SZD. Krytinu tvoří hydroizolace z asfaltových pásů. V roce 2011 byly zatepleny čelní a boční stěny lodžii s přesahem cca 30 cm na průčelní stěny kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z EPS tl. 100 mm. Čelní stěny bytových lodžii jsou vyzděny z plynosilikátových tvárníc tl. 150 mm. U hospodářských lodžii byla ponechána stávající dřevěná konstrukce, venkovní palubky byly nahrazeny záklopem CETRIS deskou a byla doplněna vnitřní tepelná izolace z minerální vaty.

Výplně otvorů v obvodových stěnách byly v minulosti vyměněny za plastová okna s izolačními dvojskly. Vchodové dveře jsou rovněž plastové s izolačním zasklením. Okna ve střešních nástavbách jsou ocelová s jednoduchým zasklením a dveře ocelové plné.

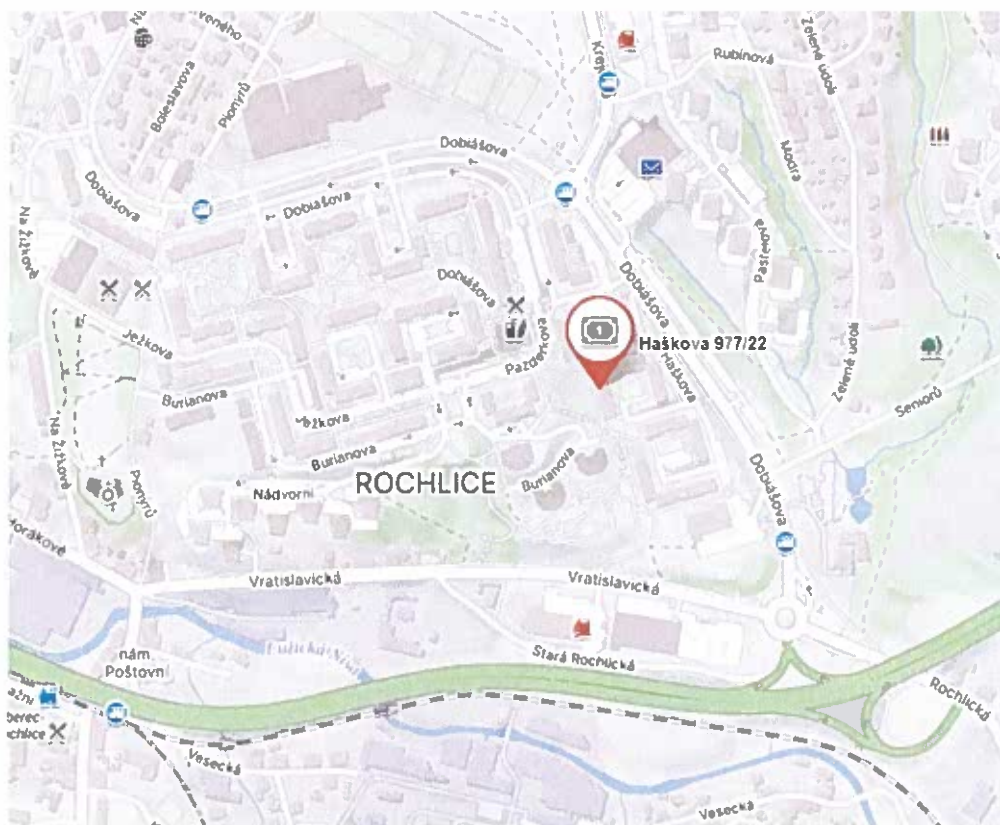
### Stručný popis technických systémů v budově

Zdrojem tepla pro vytápění a přípravu TV je soustava zásobování tepelnou energií (Teplo Liberec a.s.). SZTE je přivedeno do suterénu domu, kde je osazeno měření spotřeby tepla a uzavírací armatury. Žádná regulace parametrů otopné vody zde není umístěna. Suterénem jsou dále vedeny ležaté rozvody ke stoupacím vedením a dále k jednotlivým otopným tělesům a odběrným místům TV.

Do objektu není přiveden zemní plyn.

Objekt je připojen na distribuční soustavu nízkého napětí. Elektrická energie slouží k napájení osvětlení, výtahů a domácích elektrospotřebičů.

Umístění objektu:



zdroj: [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)

### Popis větší změny dokončené budovy

1. Zateplení obvodových stěn nadzemních podlaží (vyjma již zateplených lodžiových stěn včetně přesahu na průčelí) kontaktním zateplovacím systémem (KZS) s tepelnou izolací (TI) z minerální vaty tl. 160 mm se součinitelem tepelné vodivosti  $\lambda_D = 0,038 \text{ W/m.K}$ . Úroveň pevnosti v tahu kolmo k rovině desky TR15.
2. V rámci řešení zatékání dešťové vody suterénními stěnami do objektu budou suterénní stěny odkopány do úrovně podlahy suterénu, bude provedena hydroizolace proti tlakové vodě a zateplení suterénních stěn tepelnou izolací z XPS tl. 120 mm s  $\lambda_D \leq 0,038 \text{ W/m.K}$ . V odstříkové zóně v KZS nad terénem bude použit tepelný izolant EPS Perimetr. Od výšky cca 30 cm nad terénem bude použit tepelný izolant z minerální vaty stejné tloušťky s  $\lambda_D = 0,038 \text{ W/m.K}$ , TR15.
3. Zateplení střešní konstrukce tepelnou izolací dvěma vrstvami EPS. Spodní vrstva z EPS 150 tl. 120 mm a vrchní vrstva z EPS 200 tl. 80 mm. Provedení nové střešní krytiny z asfaltových pásů. Střešní konstrukce bude splňovat klasifikaci Broof(t3).
4. Zateplení obvodových stěn střešních nástaveb KZS s TI z minerální vaty tl. 120 mm s  $\lambda_D = 0,038 \text{ W/m.K}$ , TR 15. Zateplení střech nástaveb TI z EPS 150 tl. 180 mm s  $\lambda_D = 0,035 \text{ W/m.K}$  a provedení nového hydroizolačního souvrství z asfaltových pásů. Výměna oken a dveří v nástavbách za plastové s  $U_{w,0} = 1,20 \text{ W/m}^2\text{.K}$ .

### Rozdělení objektu na zóny

Pro potřeby výpočtu energetické náročnosti budovy byl objekt rozdělen na následující zóny:

- bytová část: vytápěný prostor s vnitřní teplotou  $+20^\circ\text{C}$
- schodiště: vytápěný prostor s vnitřní teplotou  $+16^\circ\text{C}$
- společné prostory: vytápěný prostor s vnitřní teplotou  $+16^\circ\text{C}$
- nevytápěné prostory: nevytápěné prostory v 1.pp, střešní nástavby

*Poznámka pro investora k bodu H průkazu energetické náročnosti budovy:*

*V souladu s §8 vyhlášky 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov ve znění 222/2024 Sb. jsou v rámci průkazu energetické náročnosti budovy navržena opatření pro snížení energetické náročnosti budovy nad rámec větší změny dokončené budovy. Investor, ale nemá z hlediska legislativy povinnost tato opatření provést.*

## Upozornění pro stavebníka na povinnosti vyplývající ze zákona 406/2000 Sb. o hospodaření energií v platném znění

Dle zákona 406/2000 Sb. o hospodaření energií, §7a odst. 1 a) je stavebník povinen opatřit si průkaz energetické náročnosti budovy při větších změnách dokončených budov. Projektované zateplení obvodových stěn a střechy budovy se týká více jak 25% plochy obálky budovy, jedná se tak o větší změnu dokončené budovy.

Dle §7 odst. 2) zákona 406/2000 Sb. je v případě větší změny dokončené budovy stavebník povinen plnit požadavky na energetickou náročnost budovy stanovené prováděcím právním předpisem, a to podle jeho právního stavu účinného ke dni nabytí právní moci rozhodnutí o povolení záměru podle stavebního zákona nebo ke dni zahájení větší změny dokončené budovy podle stavebního zákona, pokud změna dokončené stavby nepodléhá povolení záměru (vyhláška 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budovy v platném znění). Splnění požadavků na energetickou náročnost budovy na nákladově optimální úrovni pro budovu nebo pro měněné stavební prvky obálky budovy a měněné technické systémy podle prováděcího právního předpisu dokládá stavebník průkazem energetické náročnosti budovy v průběhu provádění větší změny dokončené budovy na vyžádání stavebního úřadu nebo kontrolního orgánu podle tohoto zákona (Státní energetická inspekce).

Dle §7a odst. 4 b) zákona 406/2000 Sb. musí být průkaz součástí dokladů předkládaných stavebníkem ke kolaudaci stavby při prokazování dodržování technických požadavků na stavby. Veškeré změny oproti projektové dokumentaci týkající se tepelně technických parametrů materiálů a výrobků použitých na obálce budovy musí být konzultovány se zpracovatelem průkazu.

Dle §13 zákona 406/2000 Sb. je státní energetická inspekce (SEI) dotčeným orgánem státní správy při ochraně zájmů chráněných tímto zákonem při kolaudačním řízení, která vedou stavební úřady podle stavebního zákona k větší změně dokončené budovy s energeticky vztažnou plochou větší než 750 m<sup>2</sup>. Státní energetická inspekce vydává v těchto řízeních vyjádření. Energeticky vztažná plocha budovy činí 4445,4 m<sup>2</sup>. Ke kolaudaci je tedy potřeba doložit vyjádření SEI, které bude vydáno na základě aktualizovaného průkazu energetické náročnosti budovy, ve kterém budou zohledněny případné změny oproti projektové dokumentaci k povolení záměru a pro výpočty energetické náročnosti budovy budou uvažovány tepelně technické vlastnosti materiálů a výrobků skutečně na stavbě použitých. Podkladem pro zpracování průkazu bude projektová dokumentace skutečného provedení stavby s uvedením parametrů potřebných pro zpracování průkazu, kterou předá stavebník zpracovateli průkazu.

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, č.p./č.o.: Haškova 977/22, 978/24

PSČ, obec: 460 06 Liberec

K.ú., parcelní č.: Rochlice u Liberce, 1716/19

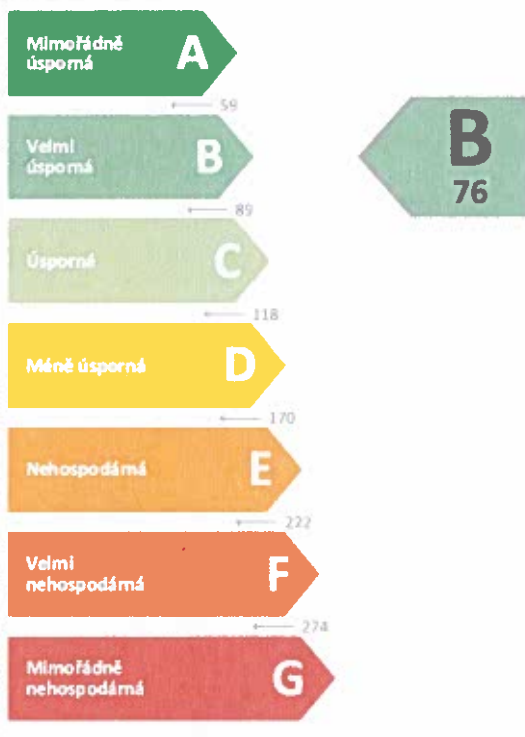
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 4445,4 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů  
kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



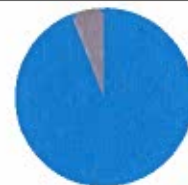
Požadavky pro změnu  
dokončené budovy

jsou SPLNĚNY

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Účinná SZTE s OZE < 80% - 407,9 (94 %)
- Elektrina - 25,8 (6 %)



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

|  |                                           |                              |   |
|--|-------------------------------------------|------------------------------|---|
|  | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | 0,53 W/(m <sup>2</sup> ·K)   | D |
|  | Měrná potřeba tepla na vytápění           | 46 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok) |   |
|  | Celková dodaná energie                    | 98 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok) | C |
|  | Vytápění                                  | 58 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok) | D |
|  | Chlazení                                  | -                            |   |
|  | Nucené větrání                            | -                            |   |
|  | Úprava vlhkosti                           | -                            |   |
|  | Příprava teplé vody                       | 34 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok) | C |
|  | Osvětlení                                 | 6 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)  | D |

Energetický specialista: DPU REVIT s.r.o.

Osvědčení č.: 1840

Kontakt: tomas.richter@dpurevit.cz

Ev. č. průkazu: 630985.0

Vyhotoveno dne: 3. 9. 2024

Podpis: Tomáš Richter

Elektronicky podepsal Tomáš  
Richter  
Datum: 2024-09-03 17:20:55  
+02:00

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

## A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

|                             |                    |                           |                       |
|-----------------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------|
| Obec:                       | Liberec            | Část obce:                | Rochlice              |
| Ulice:                      | Haškova            | Č.p. / č. or. (č.ev.):    | 977/22, 978/24        |
| Katastrální území:          | Rochlice u Liberce | Převládající typ využití: | Bytový dům            |
| Parcelní číslo pozemku:     | 1716/19            | Památková ochrana budovy: | Bez památkové ochrany |
| Orientační období výstavby: | 1990               | Památková ochrana území:  | Bez památkové ochrany |

### POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

*Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejích technických systémů, významné renovace, apod.*

Jedná se o bytový dům s osmi nadzemními podlažními a jedním podlažím suterénním částečně osazeným pod úrovní okolního terénu. Na střeše domu se nachází nástavby se strojovými výtahy. Bytový dům částečně východního průčelí nahlédá na sousední bytový dům č.p. 942/20, 943/18. V suterénním podlaží se nachází společné prostory a sklepy sloužící obyvatelům domu. Jsou zde také umístěna předávací místa SZTE. V nadzemních podlažích je umístěno celkem 46 bytových jednotek. V každém nadzemním podlaží jsou umístěny také dvě sušárny s navazující lodžii. Bytový dům byl vystavěn panelovou technologií v konstrukční soustavě OP1.21 během 80. let 20. století. Obvodové stěny jsou tvořeny železobetonovými sendvičovými panely s vloženou tepelnou izolací tl. 80 mm, v suterénu 50 mm. Stropní konstrukce jsou železobetonové. Střecha je dvouplášťová tvořená lb panelem 8 np, tepelnou izolací z minerální vaty tl. 140 mm, nad kterou se nachází provětrávaná vzduchová mezera s vrchu uzavřená střešním dilcem SZD. Krytinu tvoří hydroizolace z asfaltových pásů. V roce 2011 byly zatepleny čelní a boční stěny lodžii s přesahem cca 30 cm na průčelní stěny kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z EPS tl. 100 mm. Čelní stěny bytových lodžii jsou vyzděny z plynosilikátových tváří tl. 150 mm. U hospodářských lodžii byla ponechána stávající dřevěná konstrukce, venkovní palubky byly nahrazeny záklopem CETRIS deskou a byla doplněna vnitřní tepelná izolace z minerální vaty. Výplně otvorů v obvodových stěnách byly v minulosti vyměněny za plastová okna s izolačními dvojkly. Vchodové dveře jsou rovněž plastové s izolačním zasklením. Okna ve střešních nástavbách jsou ocelová s jednoduchým zasklením a dveře ocelové plně. Zdrojem tepla pro vytápění a přípravu TV je soustava zásobování tepelnou energií (Teploliberec a.s.). SZTE je přivedeno do suterénu domu, kde je osazeno měření spotřeby tepla a uzavírací armatury. Žádná regulace parametrů otopné vody zde není umístěna. Suterénem jsou dále vedeny ležaté rozvody ke stoupacím vedením a dále k jednotlivým otopným tělesům a odběrným místům TV. Do objektu není přiveden zemní plyn. Objekt je připojen na distribuční soustavu nízkého napětí. Elektrická energie slouží k napájení osvětlení, výtahů a domácích elektrospotřebičů. Předmětem VZD8 je zateplení obvodových stěn a střeš bytového domu.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

| Parametr                                                 | Jednotky                       | Hodnota |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------|---------|
| Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím             | m <sup>3</sup>                 | 12930,4 |
| Celková plocha hodnocené obálky budovy                   | m <sup>2</sup>                 | 4148,8  |
| Objemový faktor tvaru budovy                             | m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> | 0,32    |
| Celková energeticky vztázná plocha budovy                | m <sup>2</sup>                 | 4445,4  |
| Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svíslých konstrukcí | %                              | 24,1    |

### VÝPOČTOVÉ ZÓNY

Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upraveným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540-3 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

| Ozn. | Označení zóny     | Typ zóny dle ČSN 73 0331-1 | Úprava vnitřního prostředí          |                          | Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C | Energeticky vztázná plocha m <sup>2</sup> |
|------|-------------------|----------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|
|      |                   |                            | Vytápění                            | Chlazení                 |                                         |                                           |
| Z1   | bytová část       | Obytné zóny - BD - byt     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20,0                                    | 3742,9                                    |
| Z2   | schodiště         | Obytné zóny - komunikace   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 16,0                                    | 474,7                                     |
| Z3   | společné prostory | Obytné zóny - vybavení     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 16,0                                    | 227,8                                     |
| NZ1  | suterén           | -                          | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | -                                       | -                                         |
| NZ2  | nástavby          | -                          | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | -                                       | -                                         |

|          |                               |
|----------|-------------------------------|
| <b>B</b> | <b>CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE</b> |
|----------|-------------------------------|

Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinnosti technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

| Energonositel | Vytápění                 | Chlazení | Nucené větrání | Úprava vlhkosti | Příprava teplé vody | Osvětlení | Ostatní | Celkem |
|---------------|--------------------------|----------|----------------|-----------------|---------------------|-----------|---------|--------|
|               | % pokrytí                |          |                |                 |                     |           |         |        |
|               | Dodaná energie v MWh/rok |          |                |                 |                     |           |         |        |

**PALIVA**

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).

|                                    |        |   |   |   |        |       |   |        |
|------------------------------------|--------|---|---|---|--------|-------|---|--------|
| Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 % | 59,3 % | - | - | - | 34,7 % | -     | - | 94,1 % |
|                                    | 257,19 | - | - | - | 150,68 | -     | - | 407,87 |
| Elektřina                          | -      | - | - | - | -      | 5,9 % | - | 5,9 %  |
|                                    | -      | - | - | - | -      | 25,75 | - | 25,75  |

**ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ**

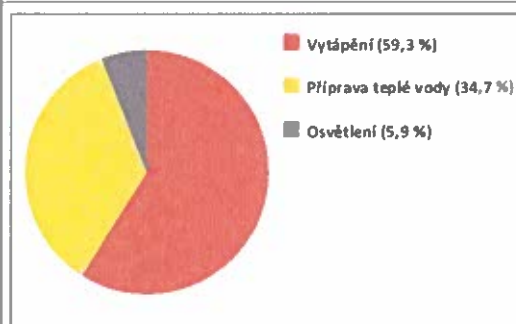
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Budova nevyužívá energii okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní teplo z technologie

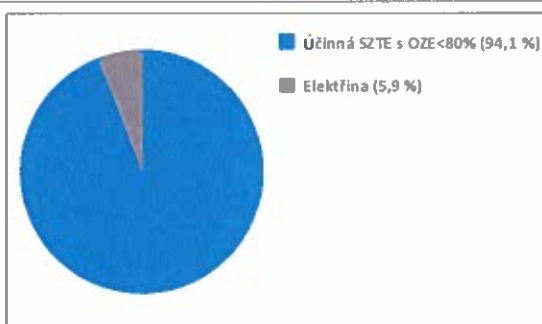
**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

|                    |        |   |   |   |        |       |   |         |
|--------------------|--------|---|---|---|--------|-------|---|---------|
| procentuelní podíl | 59,3 % | - | - | - | 34,7 % | 5,9 % | - | 100,0 % |
| kWh/m².rok         | 58     | - | - | - | 34     | 6     | - | 98      |
| MWh/rok            | 257,19 | - | - | - | 150,68 | 25,75 | - | 433,62  |

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



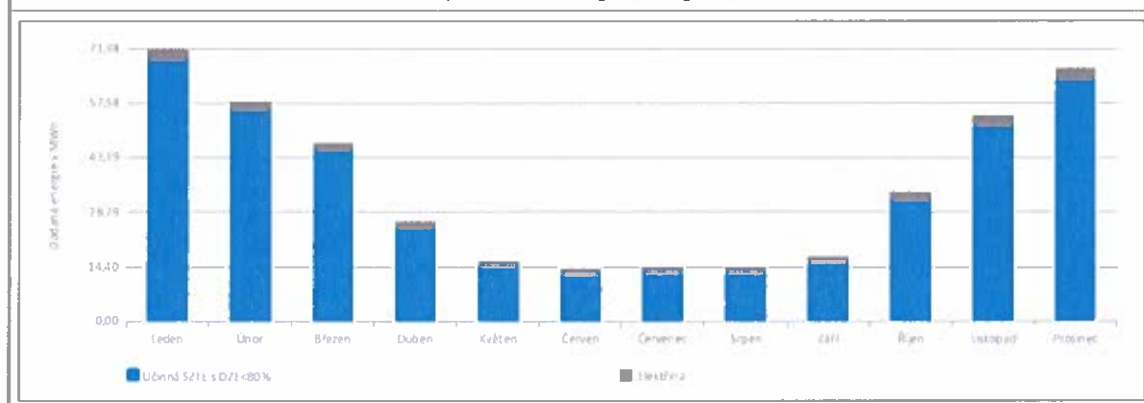
| C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                          | PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE |          |                |                                                                          |                     |           |         |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------|----------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------|---------|---------|
| Primární energie z neobnovitelných zdrojů zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově.<br>Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích. |                                                          |                                                   |          |                |                                                                          |                     |           |         |         |
| Energonositel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | faktor primární energie z neobnovitelných zdrojů energie | Vytápění                                          | Chlazení | Nucené větrání | Úprava vlhkosti                                                          | Příprava teplé vody | Osvětlení | Ostatní | Celkem  |
| % pokrytí                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                          |                                                   |          |                |                                                                          |                     |           |         |         |
| Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie v MWh/rok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                          |                                                   |          |                |                                                                          |                     |           |         |         |
| ENERGONOSITELE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                          |                                                   |          |                |                                                                          |                     |           |         |         |
| Účinná SZTE s OZE pod 80 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,7                                                      | 53,0 %                                            | -        | -              | -                                                                        | 31,1 %              | -         | -       | 84,1 %  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                          | 180,04                                            | -        | -              | -                                                                        | 105,47              | -         | -       | 285,51  |
| Elektrina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2,1                                                      | -                                                 | -        | -              | -                                                                        | -                   | 15,9 %    | -       | 15,9 %  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                          | -                                                 | -        | -              | -                                                                        | -                   | 54,08     | -       | 54,08   |
| PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                          |                                                   |          |                |                                                                          |                     |           |         |         |
| procentuelní podíl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                          | 53,0 %                                            | -        | -              | -                                                                        | 31,1 %              | 15,9 %    | -       | 100,0 % |
| kWh/m².rok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                          | 40                                                | -        | -              | -                                                                        | 24                  | 12        | -       | 76      |
| MWh/rok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                          | 180,04                                            | -        | -              | -                                                                        | 105,47              | 54,08     | -       | 339,59  |
| Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                          |                                                   |          |                | Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele       |                     |           |         |         |
| <p>■ Vytápění (53,0 %)</p> <p>■ Příprava teplé vody (31,1 %)</p> <p>■ Osvětlení (15,9 %)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                          |                                                   |          |                | <p>■ Účinná SZTE s OZE &lt; 80% (84,1 %)</p> <p>■ Elektrina (15,9 %)</p> |                     |           |         |         |

## D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

### BILANCE DLE ENERGO NOSITELŮ

|                                    | Dodaná energie v MWh/rok |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|------------------------------------|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                    | Leden                    | Únor         | Březen       | Duben        | Květen       | Červen       | Červenec     | Srpen        | Září         | Říjen        | Listopad     | Prosincec    |
| <b>Celkem</b>                      | <b>71,98</b>             | <b>58,06</b> | <b>47,10</b> | <b>26,41</b> | <b>15,75</b> | <b>13,78</b> | <b>14,19</b> | <b>14,30</b> | <b>17,00</b> | <b>34,14</b> | <b>54,06</b> | <b>66,84</b> |
| Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 % | 68,72                    | 55,38        | 44,87        | 24,58        | 14,25        | 12,38        | 12,80        | 12,80        | 15,13        | 31,93        | 51,40        | 63,62        |
| Elektrina                          | 3,26                     | 2,68         | 2,23         | 1,83         | 1,50         | 1,40         | 1,40         | 1,50         | 1,87         | 2,21         | 2,66         | 3,22         |

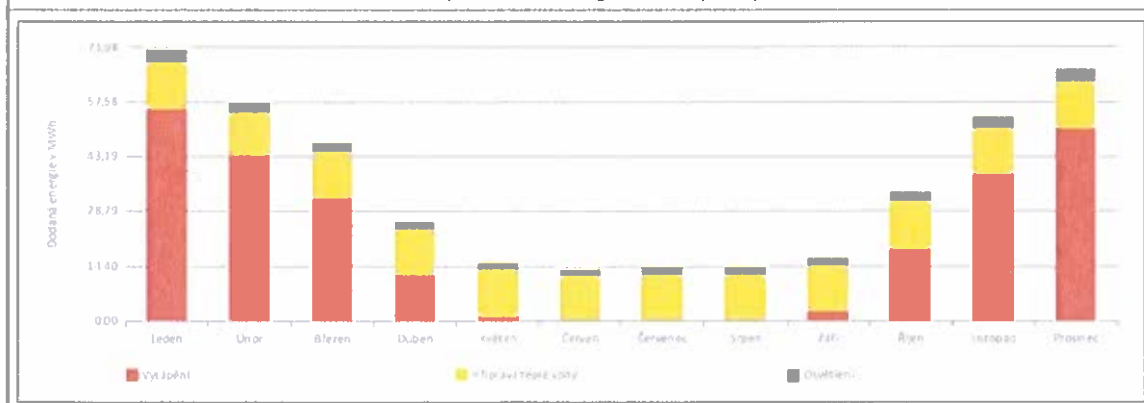
### Roční průběh dodané energie dle energonositelů



### BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

|                     | Dodaná energie v MWh/rok |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|---------------------|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                     | Leden                    | Únor         | Březen       | Duben        | Květen       | Červen       | Červenec     | Srpen        | Září         | Říjen        | Listopad     | Prosincec    |
| <b>Celkem</b>       | <b>71,98</b>             | <b>58,06</b> | <b>47,10</b> | <b>26,41</b> | <b>15,75</b> | <b>13,78</b> | <b>14,19</b> | <b>14,30</b> | <b>17,00</b> | <b>34,14</b> | <b>54,06</b> | <b>66,84</b> |
| Vytápění            | 55,92                    | 43,82        | 32,08        | 12,20        | 1,45         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 2,75         | 19,14        | 39,02        | 50,82        |
| Chlazení            | -                        | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            |
| Nucené větrání      | -                        | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            |
| Úprava vlhkosti     | -                        | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            |
| Příprava teplé vody | 12,80                    | 11,56        | 12,80        | 12,38        | 12,80        | 12,38        | 12,80        | 12,80        | 12,38        | 12,80        | 12,38        | 12,80        |
| Osvětlení           | 3,26                     | 2,68         | 2,23         | 1,83         | 1,50         | 1,40         | 1,40         | 1,50         | 1,87         | 2,21         | 2,66         | 3,22         |
| Ostatní             | -                        | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            |

### Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



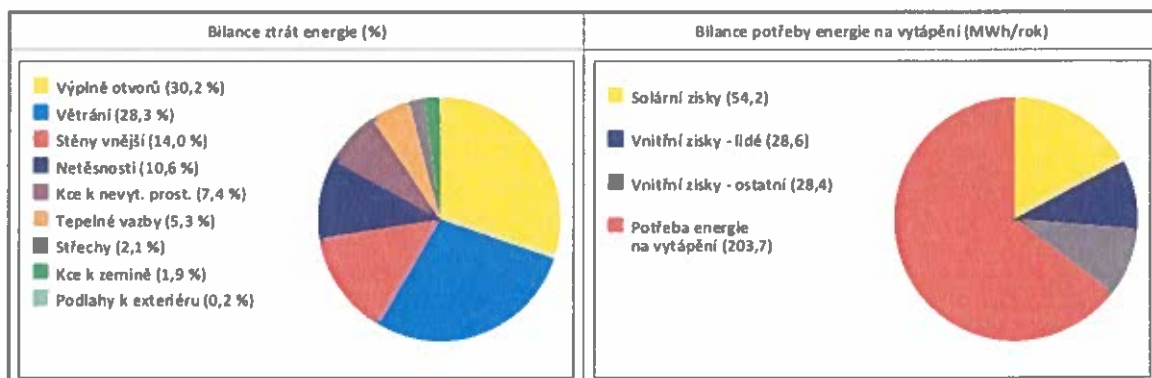
|          |                               |
|----------|-------------------------------|
| <b>E</b> | <b>BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ</b> |
|----------|-------------------------------|

**BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ**

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Ztráty energie jsou z části pokryty využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou je nutné dodat soustavou vytápění.

| ZTRÁTY ENERGIE                 |         |         | VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ |         |         |
|--------------------------------|---------|---------|---------------------------------------------|---------|---------|
| Prostup tepla obálkou budovy   | MWh/rok | 192,665 | Solární zisky                               | MWh/rok | 54,244  |
| Větrání                        |         | 89,001  | Vnitřní zisky - lidé                        |         | 28,558  |
| Netěsnosti obálky - infiltrace |         | 33,282  | Vnitřní zisky - osvětlení a technologie     |         | 28,448  |
| Celkem                         |         | 314,948 | Celkem                                      |         | 111,250 |

|                                    |         |         |                         |    |
|------------------------------------|---------|---------|-------------------------|----|
| <b>POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ</b> | MWh/rok | 203,698 | kWh/m <sup>2</sup> .rok | 46 |
|------------------------------------|---------|---------|-------------------------|----|


**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

Budova neobsahuje technický systém chlazení, není proto sestavena bilance pro režim chlazení. V rámci průkazu není prováděn výpočet tepelné stability v letním období, existuje tedy riziko přehřívání budovy.

|          |                      |
|----------|----------------------|
| <b>F</b> | <b>OBÁLKA BUDOVY</b> |
|----------|----------------------|

Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS). Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce. Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.

| Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy |       | Návrhová vnitřní teplota zóny<br>°C | Přilehlé prostředí | Plocha konstrukce<br>m <sup>2</sup> | Součinitel prostupu tepla konstrukce |                         |                    |                                                |
|--------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------|------------------------------------------------|
|                                                        |       |                                     |                    |                                     | Vypočtená hodnota                    | Požadavek ČSN 73 0540-2 | Referenční hodnota | Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota |
| Ozn.                                                   | Název | °C                                  | ---                | m <sup>2</sup>                      | W/m <sup>2</sup> .K                  |                         |                    |                                                |

|                     |        |      |     |               |       |      |      |       |
|---------------------|--------|------|-----|---------------|-------|------|------|-------|
| <b>STĚNY VNĚJŠÍ</b> |        |      |     | <b>2226,3</b> |       |      |      |       |
| SV1                 | STN1I  | 20,0 | EXT | 96,0          | 0,251 | 0,30 | 0,30 | 84 %  |
| SV2                 | STN1I  | 16,0 | EXT | 41,0          | 0,251 | 0,40 | 0,40 | 63 %  |
| SV3                 | STN2   | 20,0 | EXT | 9,3           | 0,822 | 0,30 | 0,30 | 274 % |
| SV4                 | STN2I  | 20,0 | EXT | 258,3         | 0,287 | 0,30 | 0,30 | 96 %  |
| SV5                 | STN2I  | 16,0 | EXT | 59,0          | 0,287 | 0,40 | 0,40 | 72 %  |
| SV6                 | STN3I  | 20,0 | EXT | 103,4         | 0,317 | 0,30 | 0,30 | 106 % |
| SV7                 | STN4I  | 16,0 | EXT | 38,7          | 0,303 | 0,40 | 0,40 | 76 %  |
| SV8                 | STN1 W | 20,0 | EXT | 1464,7        | 0,190 | 0,30 | 0,30 | 63 %  |
| SV9                 | STN1 W | 16,0 | EXT | 141,5         | 0,190 | 0,40 | 0,40 | 48 %  |
| SV10                | STN1 E | 16,0 | EXT | 1,4           | 0,172 | 0,40 | 0,40 | 43 %  |
| SV11                | STN5 W | 16,0 | EXT | 8,4           | 0,253 | 0,40 | 0,40 | 63 %  |
| SV12                | STN5 E | 16,0 | EXT | 4,6           | 0,228 | 0,40 | 0,40 | 57 %  |

|                |        |      |     |              |       |      |      |      |
|----------------|--------|------|-----|--------------|-------|------|------|------|
| <b>STŘECHY</b> |        |      |     | <b>507,5</b> |       |      |      |      |
| ST1            | STR1 E | 20,0 | EXT | 472,4        | 0,139 | 0,24 | 0,24 | 58 % |
| ST2            | STR1 E | 16,0 | EXT | 35,1         | 0,139 | 0,32 | 0,32 | 43 % |

|                                         |      |      |     |             |       |      |      |       |
|-----------------------------------------|------|------|-----|-------------|-------|------|------|-------|
| <b>PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM</b> |      |      |     | <b>14,0</b> |       |      |      |       |
| PO1                                     | PDL1 | 20,0 | EXT | 14,0        | 0,576 | 0,24 | 0,24 | 240 % |

|                            |         |      |     |              |       |      |      |       |
|----------------------------|---------|------|-----|--------------|-------|------|------|-------|
| <b>KONSTRUKCE K ZEMINĚ</b> |         |      |     | <b>146,6</b> |       |      |      |       |
| PZ1                        | PDL2    | 16,0 | ZEM | 113,0        | 3,953 | 0,60 | 0,60 | 659 % |
| SZ1                        | STNSp X | 16,0 | ZEM | 33,6         | 0,247 | 0,60 | 0,60 | 41 %  |

|                                           |      |      |       |              |       |      |      |       |
|-------------------------------------------|------|------|-------|--------------|-------|------|------|-------|
| <b>KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM</b> |      |      |       | <b>547,1</b> |       |      |      |       |
| KN1                                       | STP1 | 16,0 | NEVYT | 35,8         | 3,411 | 0,80 | 0,80 | 426 % |
| KN2                                       | PDL3 | 20,0 | NEVYT | 345,9        | 1,085 | 0,60 | 0,60 | 181 % |
| KN3                                       | PDL3 | 16,0 | NEVYT | 62,2         | 1,085 | 0,80 | 0,80 | 136 % |
| KN4                                       | STV1 | 16,0 | NEVYT | 80,0         | 2,837 | 0,80 | 0,80 | 355 % |
| KN5                                       | STV2 | 16,0 | NEVYT | 12,4         | 1,665 | 0,80 | 0,80 | 208 % |
| KN6                                       | dv   | 16,0 | NEVYT | 10,8         | 3,500 | 4,70 | 2,21 | 158 % |

|                      |      |      |     |              |       |      |      |       |
|----------------------|------|------|-----|--------------|-------|------|------|-------|
| <b>VÝPLNĚ OTVORŮ</b> |      |      |     | <b>707,3</b> |       |      |      |       |
| VO1                  | o150 | 20,0 | EXT | 562,1        | 1,500 | 1,50 | 1,50 | 100 % |
| VO2                  | o150 | 16,0 | EXT | 115,4        | 1,500 | 2,00 | 2,00 | 75 %  |
| VO3                  | d170 | 16,0 | EXT | 29,8         | 1,700 | 2,30 | 2,21 | 77 %  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |  |       |  |       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|-------|--|-------|-------|
| <b>TEPELNÉ VAZBY</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |       |  |       |       |
| Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelné technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukci, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky. |  |  |  |  |       |  |       |       |
| Vliv tepelných vazeb                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  | 0,050 |  | 0,020 | 250 % |

|          |                                 |
|----------|---------------------------------|
| <b>G</b> | <b>TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY</b> |
|----------|---------------------------------|

**VYTÁPĚNÍ**

*V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.*

| Ozn. | Zdroj tepla | Soustava vytápění uvnitř budovy          |                            |                                                |                                     |     |                                                           |                                      |                              |
|------|-------------|------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|
|      |             | Celkový<br>jmenovitý<br>tepelný<br>výkon | Palivo                     | Spotřeba<br>energie na<br>vytápění v<br>palivu | Sezónní<br>účinnost<br>výroby tepla |     | Sezónní<br>účinnost<br>distribuce a<br>akumulace<br>tepla | Sezónní<br>účinnost<br>sdílení tepla | Potřeba tepla<br>na vytápění |
|      |             | kW                                       |                            | MWh/rok                                        | %                                   | COP | %                                                         | %                                    | % pokrytí<br>MWh/rok         |
| ZT1  | SZTE        | -                                        | účinná SZTE s<br>OZE < 80% | 257,2                                          | 100,0                               | -   | 90,0                                                      | 88,0                                 | 100,0 %                      |
|      |             |                                          |                            |                                                |                                     |     |                                                           |                                      | 203,7                        |

**PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY**

*V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.*

| Ozn. | Zdroj pro přípravu teplé vody | Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy |                            |                                                              |                                     |     |                                                                |                                  |                                         |
|------|-------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|
|      |                               | Celkový<br>jmenovitý<br>tepelný<br>výkon   | Palivo                     | Spotřeba<br>energie na<br>přípravu<br>teplé vody v<br>palivu | Sezónní<br>účinnost<br>výroby tepla |     | Sezónní<br>účinnost<br>distribuce a<br>akumulace<br>teplé vody | Sezónní<br>potřeba teplé<br>vody | Potřeba tepla<br>na ohřev<br>teplé vody |
|      |                               | kW                                         |                            | MWh/rok                                                      | %                                   | COP | %                                                              | m³/rok                           | % pokrytí<br>MWh/rok                    |
| ZT1  | SZTE                          | -                                          | účinná SZTE s<br>OZE < 80% | 150,7                                                        | 100,0                               | -   | 49,6                                                           | 1430,8                           | 100,0 %                                 |
|      |                               |                                            |                            |                                                              |                                     |     |                                                                |                                  | 74,8                                    |

**OSVĚTLENÍ**

| Ozn. | Osvětlovací soustava / zóna | Převažující<br>typ<br>světelných<br>zdrojů | Odpovídající<br>energeticky<br>vztahná<br>plocha | Průměrná<br>požadovaná<br>osvětlenost | Průměrné korekční činitele soustavy |                    |                           |                                  |
|------|-----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|---------------------------|----------------------------------|
|      |                             |                                            |                                                  |                                       | Typ<br>světelných<br>zdrojů         | Řízení<br>soustavy | Konstantní<br>osvětlenost | Závislost na<br>denním<br>světle |
|      |                             | ---                                        | m²                                               | lux                                   | ---                                 | ---                | ---                       | ---                              |
| OS1  | bytová část                 |                                            | 3742,9                                           | 100,0                                 | 1,70                                | 1,00               | 1,00                      | 0,80                             |
| OS2  | schodiště                   |                                            | 474,7                                            | 75,0                                  | 1,70                                | 1,00               | 1,00                      | 0,80                             |
| OS3  | společné prostory           |                                            | 227,8                                            | 30,0                                  | 1,70                                | 1,00               | 1,00                      | 0,80                             |
| ON1  | suterén                     |                                            | -                                                | 30,0                                  | -                                   | 1,00               | 1,00                      | 0,70                             |

|   |                                                                                                               |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| H | <b>DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE</b> |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále snižují její energetickou náročnost a zvyšují podíl alternativních systémů dodávky energie. V postupných krocích jsou navržena jednotlivá opatření, která jsou následně hodnocena jako soubor opatření včetně zahrnutí synergických vlivů (úsporná opatření se navzájem ovlivňují).

| SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                       |                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení tepelných ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku třetí jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy. |                                                       |                                                                                                   |
| Úsporné opatření                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Popis návrhu                                          |                                                                                                   |
| KROK 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění | Výměna oken do bytů za plastová s izolačními trojskly s $U_w = 0,80 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ |
| KROK 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Využití zařízení pro zpětné získávání tepla           | Není navrhováno.                                                                                  |
| KROK 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Zlepšení účinnosti technických systémů budovy         | Regulace parametrů otopné vody dle tepelných ztrát objektu po zateplení.                          |

| POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE                                                                                         |                                          |                |            |            |                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------|------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hodnocení alternativních systémů dodávky energie je provedeno na stavu budovy po realizaci navržených kroků 1-3, tedy po snížení celkové dodané energie. |                                          |                |            |            |                                                                                                                                                                                                                           |
| Alternativní systém dodávky energie                                                                                                                      |                                          | Proveditelnost |            |            | Popis návrhu                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                          |                                          | Technická      | Ekonomická | Ekologická |                                                                                                                                                                                                                           |
| KROK 4                                                                                                                                                   | Místní systémy využívající energie z OZE | ANO            | ANO        | ANO        | Instalace FVE o výkonu 20 kWp na střechy domu. Využití vyrobené EL v domě nebo dodávka do DS v rámci komunální energetiky. Dojde ke snížení EpN. Předpokládaná doba návratnosti do 10 let.                                |
|                                                                                                                                                          | Kombinovaná výroba elektřiny a tepla     | NE             |            |            | V domě není prostor pro instalaci kogenerační jednotky. Do objektu není přiveden zemní plyn.                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                          | Soustava zásobování tepelnou energií     |                |            |            | SZTE je v současné době zdrojem tepla pro vytápění a přípravu TV.                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                          | Tepelná čerpadla                         | ANO            |            | ANO        | Technicky by bylo možné v suterénu domu umístit strojovnu s tepelnými čerpadly vzduch/voda. Ekonomická proveditelnost závisí na vývoji cen elektřiny a tepla. Ke snížení EpN by došlo při vysokém COP tepelných čerpadel. |

| NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ   |                                                                                                                                                                                                                                |                        |                                                   |                                                                                       |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Popis souboru opatření     | Výměna oken do bytů za plastová s izolačními trojskly s $U_w = 0,80 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$<br>Regulace parametrů otopné vody dle tepelných ztrát objektu po zateplení<br>Instalace FVE o výkonu 20 kWp na střechy domu. |                        |                                                   |                                                                                       |
|                            | Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody                                                                                                                                                                    | Celková dodaná energie | Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie | Klasifikační třída primární energie z neobnovitelných zdrojů energie                  |
|                            | kWh/m <sup>2</sup> rok                                                                                                                                                                                                         | kWh/m <sup>2</sup> rok | kWh/m <sup>2</sup> rok                            |                                                                                       |
|                            | MWh/rok                                                                                                                                                                                                                        | MWh/rok                | MWh/rok                                           |                                                                                       |
| Hodnocená budova           | 63                                                                                                                                                                                                                             | 98                     | 76                                                |  |
|                            | 278,5                                                                                                                                                                                                                          | 433,6                  | 339,6                                             |                                                                                       |
| Soubor navržených opatření | 56                                                                                                                                                                                                                             | 88                     | 62                                                |  |
|                            | 247,4                                                                                                                                                                                                                          | 389,7                  | 277,8                                             |                                                                                       |
| Dosažená úspora energie    | 7                                                                                                                                                                                                                              | 10                     | 14                                                |                                                                                       |
|                            | 31,1                                                                                                                                                                                                                           | 43,9                   | 61,8                                              |                                                                                       |

| I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY                                                                                                                                  |                       |                                |                            |                               |                                             |                   |                    |         |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|----------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------|-------------------|--------------------|---------|--|--|
| CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY                                                                                                                                    |                       |                                |                            |                               |                                             |                   |                    |         |  |  |
| Požadavek vyhlášky dle:                                                                                                                                                        |                       | § 6 odst. 2 písm. c) a/nebo d) |                            |                               |                                             | Splněno:          |                    | ANO     |  |  |
| REFERENČNÍ BUDOVA                                                                                                                                                              |                       |                                |                            |                               |                                             |                   |                    |         |  |  |
| Úroveň referenční budovy:                                                                                                                                                      |                       | Dokončená budova a její změna  |                            |                               |                                             |                   |                    |         |  |  |
| Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie                                                                                                   | Druh budovy nebo zóny |                                | Energeticky vztáhná plocha |                               | Měrná potřeba na vytápění referenční budovy |                   | Míra snížení       |         |  |  |
|                                                                                                                                                                                |                       |                                | m <sup>2</sup>             |                               | KWh/m <sup>2</sup> .rok                     |                   | %                  |         |  |  |
|                                                                                                                                                                                | Obytná                |                                | 3742,9                     |                               | 49                                          |                   | 3,0                |         |  |  |
|                                                                                                                                                                                | Obytná                |                                | 474,7                      |                               | 50                                          |                   | 3,0                |         |  |  |
|                                                                                                                                                                                |                       | Obytná                         |                            | 227,8                         |                                             | 65                |                    | 3,0     |  |  |
| PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY                                                                                                                                    |                       |                                |                            |                               |                                             |                   |                    |         |  |  |
| V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X.                                                                               |                       |                                |                            |                               |                                             |                   |                    |         |  |  |
| Hodnocený parametr                                                                                                                                                             | Jednotka              | Ozn.                           | Hodnocený prvek budovy     | Návrhová vnitřní teplota zóny | Příslušající prostředí                      | Vypočtená hodnota | Referenční hodnota | Splněno |  |  |
| MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE                                                                                                                                        |                       |                                |                            |                               |                                             |                   |                    |         |  |  |
| Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)                            |                       |                                |                            |                               |                                             |                   |                    |         |  |  |
| Součinitel prostupu tepla konstrukce                                                                                                                                           | W/m <sup>2</sup> .K   | SV8                            | STN1 W                     | 20,0                          | EXT                                         | 0,190             | 0,250              | ANO     |  |  |
|                                                                                                                                                                                |                       | SV9                            | STN1 W                     | 16,0                          | EXT                                         | 0,190             | 0,330              | ANO     |  |  |
|                                                                                                                                                                                |                       | SV10                           | STN1 E                     | 16,0                          | EXT                                         | 0,172             | 0,330              | ANO     |  |  |
|                                                                                                                                                                                |                       | SV11                           | STN5 W                     | 16,0                          | EXT                                         | 0,253             | 0,330              | ANO     |  |  |
|                                                                                                                                                                                |                       | SV12                           | STN5 E                     | 16,0                          | EXT                                         | 0,228             | 0,330              | ANO     |  |  |
|                                                                                                                                                                                |                       | SZ1                            | STN5p X                    | 16,0                          | ZEM                                         | 0,247             | 0,400              | ANO     |  |  |
|                                                                                                                                                                                |                       | ST1                            | STR1 E                     | 20,0                          | EXT                                         | 0,139             | 0,160              | ANO     |  |  |
|                                                                                                                                                                                |                       | ST2                            | STR1 E                     | 16,0                          | EXT                                         | 0,139             | 0,210              | ANO     |  |  |
| MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY                                                                                                                                                  |                       |                                |                            |                               |                                             |                   |                    |         |  |  |
| Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)                            |                       |                                |                            |                               |                                             |                   |                    |         |  |  |
| X                                                                                                                                                                              | -                     | -                              | -                          | -                             | -                                           | -                 | -                  |         |  |  |
| OBÁLKA BUDOVY                                                                                                                                                                  |                       |                                |                            |                               |                                             |                   |                    |         |  |  |
| Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b) |                       |                                |                            |                               |                                             |                   |                    |         |  |  |
| X                                                                                                                                                                              | -                     | -                              | -                          | -                             | -                                           | -                 | -                  |         |  |  |
| CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE                                                                                                                                                         |                       |                                |                            |                               |                                             |                   |                    |         |  |  |
| Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. b)            |                       |                                |                            |                               |                                             |                   |                    |         |  |  |
| X                                                                                                                                                                              | -                     | -                              | -                          | -                             | -                                           | -                 | -                  |         |  |  |
| PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE                                                                                                                              |                       |                                |                            |                               |                                             |                   |                    |         |  |  |
| Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a)            |                       |                                |                            |                               |                                             |                   |                    |         |  |  |
| X                                                                                                                                                                              | -                     | -                              | -                          | -                             | -                                           | -                 | -                  |         |  |  |

|                                       |                                                                                 |                 |                                   |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------|
| J                                     | OSTATNÍ ÚDAJE                                                                   |                 |                                   |
| METODA VÝPOČTU                        |                                                                                 |                 |                                   |
| Použitý software:                     | ENERGIE BASIC (Svoboda Software)                                                | Verze software: | verze 1.1 (2024)                  |
| Klimatická data:                      | Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1                                                 | Metoda výpočtu: | Měsíční krok podle EN ISO 52016-1 |
| ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY |                                                                                 |                 |                                   |
| Název stavby:                         | Stavební úpravy bytového domu Haškova 977-978, Liberec - Rochlice               | Stupeň PD:      | DSP                               |
| Stavebník:                            | Společenství vlastníků pro dům 977 a 978 Haškova Liberec                        | IČ:             | 140 97 591                        |
| Generální projektant:                 | DPU REVIT s.r.o.                                                                | IČ:             | 287 11 335                        |
| Zodpovědný projektant:                | Ing. Jan Vítík                                                                  | Č. autorizace:  | 0602691                           |
| DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ                |                                                                                 |                 |                                   |
| Bezplatná poradenská služba:          | <a href="https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis">https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis</a> |                 |                                   |
| Katalog úspor energie:                | <a href="http://www.kataloguspor.cz/">http://www.kataloguspor.cz/</a>           |                 |                                   |

|                                                                                                                                                                                                       |                         |                                   |                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| K                                                                                                                                                                                                     | ENERGETICKÝ SPECIALISTA |                                   |                                                                                         |
| ENERGETICKÝ SPECIALISTA                                                                                                                                                                               |                         |                                   |                                                                                         |
| Jméno / obchodní firma:                                                                                                                                                                               | DPU REVIT s.r.o.        | Číslo oprávnění:                  | 1840                                                                                    |
| Telefon:                                                                                                                                                                                              | 725 724 895             | E-mail:                           | tomas.richter@dpurevit.cz                                                               |
| URČENÁ OSOBA                                                                                                                                                                                          |                         |                                   |                                                                                         |
| V případě, že je energetickým specialistou právnická osoba, musí být v souladu s §10 odst. 2 písm. b) určena fyzická osoba, která je držitelem oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty. |                         |                                   |                                                                                         |
| Jméno a příjmení:                                                                                                                                                                                     | Tomáš Richter           | Číslo oprávnění:                  | 1500 Tomáš Richter                                                                      |
| PLATNOST PRŮKAZU                                                                                                                                                                                      |                         |                                   |                                                                                         |
| Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.    |                         |                                   |                                                                                         |
| Evidenční číslo průkazu:                                                                                                                                                                              | 630985.0                | Podpis energetického specialisty: | Tomáš Richter<br>Digitálně podepsal Tomáš Richter<br>Datum: 2024.09.03 12:21:19 +02'00' |
| Datum vyhotovení průkazu:                                                                                                                                                                             | 3. 9. 2024              |                                   |                                                                                         |
| Platnost průkazu do:                                                                                                                                                                                  | 3. 9. 2034              |                                   |                                                                                         |



## PLNÁ MOC

K podepisování průkazů energetické náročnosti budov zpracovaných společností DPU REVIT s.r.o.

### ZMOCNITEL

DPU REVIT s.r.o.  
Běchovická 701/26  
100 00 Praha 10, Strašnice  
IČ: 287 113 35  
DIČ: CZ28711335

### ZMOCNĚNEC

Tomáš Richter  
Klášteřecká 1294  
432 01 Kadaň  
datum narození: 27. 3. 1978

### ZMOCNITEL UDĚLUJE ZMOCNĚNCI PLNOU MOC

k podepisování průkazů energetické náročnosti budov, které zmocněnec zpracuje jako zaměstnanec společnosti DPU REVIT s.r.o., která je držitelem oprávnění energetického specialisty č. 1840. Zmocněnec pro společnost vykonává činnost osoby určené a je držitelem oprávnění energetického specialisty č. 1500.

Tato plná moc je udělena na dobu neurčitou

Zmocněnec tuto plnou moc v plném rozsahu přijímá.

V Praze, dne 1. 11. 2021

ZA ZMOCNITELE  
Ing. Petr Stejskal, jednatel společnosti

ZA ZMOCNĚNCE  
Tomáš Richter



DPU REVIT s.r.o.  
Běchovická 701/26  
100 00 Praha 10 - Strašnice  
IČ: 287 113 35, DIČ: CZ28711335  
www.dpurevit.cz