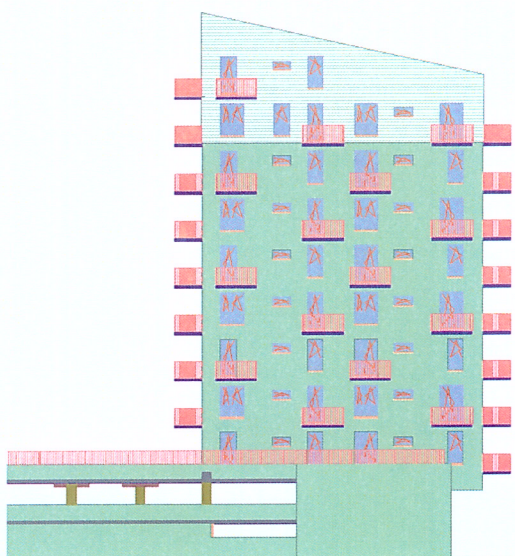


**Protokol a průkaz energetické náročnosti budovy podle
vyhlášky č. 78/2013 Sb.**



BD

Kladenská p.č. 3986/3; 3986/5; 3995
460 07 Liberec III - Jeřáb

Ev.č.: 180633.0

Ing. Jan Schwarzer, Ph.D.

č. oprávnění: 318

OBSAH DOKUMENTU

Identifikační údaje.

Úvodní informace.

Použitá literatura.

Součinitelé prostupu tepla U (W/m^2K).

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy.

Průkaz energetické náročnosti budovy.

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

| Majitel předmětu průkazu ENB | |
|------------------------------|----------------------------------|
| název | Byty Kladenská spol. s.r.o.. |
| adresa | U Nisy 362/6, 460 01 Liberec III |
| telefon | |
| email | |
| IČO | 28703138 |

| Předmět průkazu ENB | |
|---------------------|---|
| název | Novostavba bytového domu |
| akce | V souladu se Zák. 406/2000 Sb., ve smyslu jeho pozdějších změn |
| adresa | Kladenská p.č. 3986/3; 3986/5; 3995 460 07 Liberec III - Jeřáb |
| p.č. | 3986/3; 3986/5; 3995 |
| k.ú. | Liberec [682039] |

| Zpracovatel a energetický specialista | |
|---------------------------------------|---|
| zpracoval | Ing. Viktor Zbořil |
| adresa | Dražická 120, 294 71, Benátky nad Jizerou |
| telefon | 777 582 952 |
| energetický specialista | Ing. Jan Schwarzer, Ph.D. |
| adresa | Společná 4, 182 00, Praha 8 |
| telefon | 603 265 877 |
| web | www.sasprojekt.cz |
| e-mail | schwarzer@sasprojekt.cz |
| IČO | 67897428 |

Informace o pozemku

| | |
|---------------------------|----------------------------------|
| Parcelní číslo: | 3986/3 |
| Obec: | Liberec [563889] |
| Katastrální území: | Liberec [682039] |
| Číslo LV: | 12185 |
| Výměra [m ²]: | 69 |
| Typ parcely: | Parcela katastru nemovitostí |
| Mapový list: | DKM |
| Určení výměry: | Ze souřadnic v S-JTSK |
| Způsob využití: | společný dvůr |
| Druh pozemku: | zastavěná plocha a nádvoří |



Sousední parcely

Vlastníci, jiní oprávnění

| Vlastnické právo | Podíl |
|---|-------|
| Byty Kladenská s.r.o., U Nisy 362/6, Liberec III-Jeřáb, 46001 Liberec | |

Informace o pozemku

| | |
|---------------------------|----------------------------------|
| Parcelní číslo: | 3986/5 |
| Obec: | Liberec [563889] |
| Katastrální území: | Liberec [682039] |
| Číslo LV: | 12185 |
| Výměra [m ²]: | 803 |
| Typ parcely: | Parcela katastru nemovitostí |
| Mapový list: | DKM |
| Určení výměry: | Ze souřadnic v S-JTSK |
| Způsob využití: | společný dvůr |
| Druh pozemku: | zastavěná plocha a nádvoří |



Sousední parcely

Vlastníci, jiní oprávnění

| Vlastnické právo | Podíl |
|---|-------|
| Byty Kladenská s.r.o., U Nisy 362/6, Liberec III-Jeřáb, 46001 Liberec | |

Informace o pozemku

| | |
|---------------------------|----------------------------------|
| Parcelní číslo: | 3995 |
| Obec: | Liberec [563889] |
| Katastrální území: | Liberec [682039] |
| Číslo LV: | 12185 |
| Výměra [m ²]: | 2049 |
| Typ parcely: | Parcela katastru nemovitostí |
| Mapový list: | DKM |
| Určení výměry: | Ze souřadnic v S-JTSK |
| Druh pozemku: | zastavěná plocha a nádvoří |



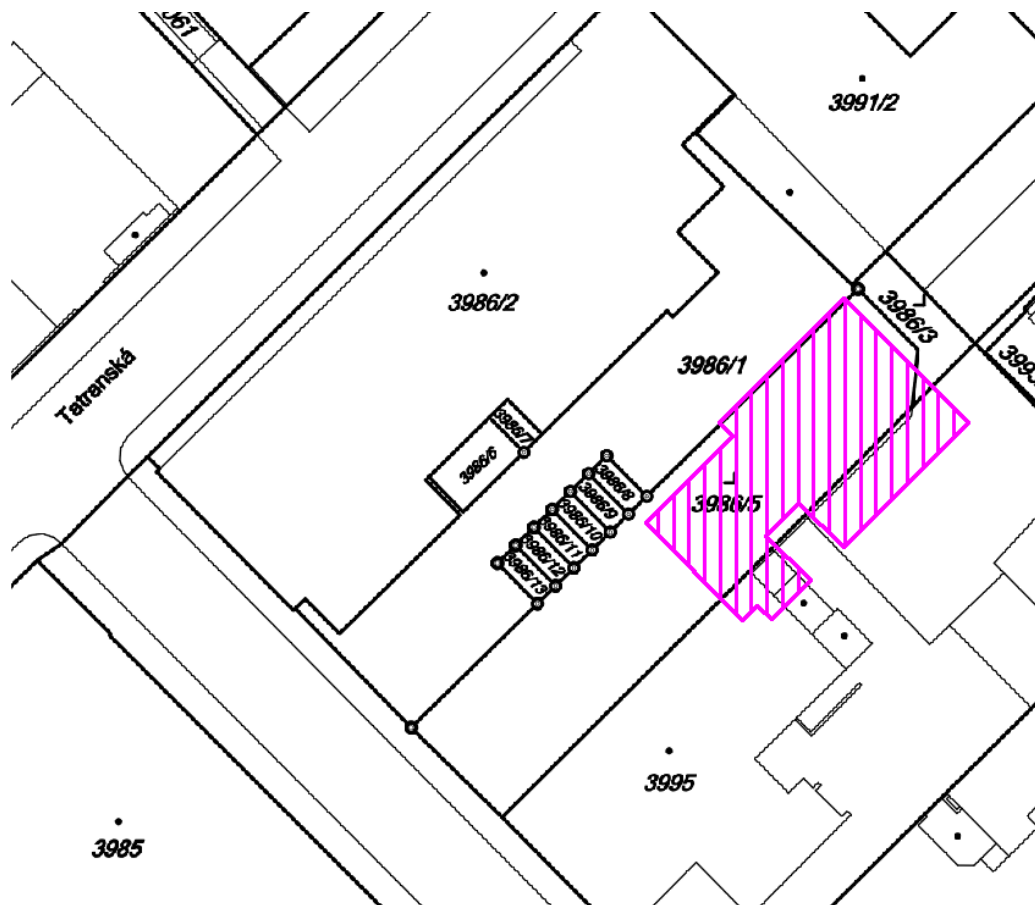
Součástí je stavba

| | |
|---------------------------|---|
| Budova s číslem popisným: | Liberec III-Jeřáb [408930] č. p. 569; jiná stavba |
| Stavba stojí na pozemku: | p. č. 3995 |
| Stavební objekt: | č. p. 569 |
| Ulice: | Kladenská |
| Adresní místa: | Kladenská 569/3 |

Sousední parcely

Vlastníci, jiní oprávnění

| Vlastnické právo | Podíl |
|---|-------|
| Byty Kladenská s.r.o., U Nisy 362/6, Liberec III-Jeřáb, 46001 Liberec | |



Katastr nemovitostí

Autor průkazu ENB

Ing. Jan Schwarzer, Ph.D.

Autorizovaný inženýr v oboru technika prostředí staveb, specializace technická zařízení zapsán v seznamu ČKAIT pod číslem licence 0010023



Ing. Jan Schwarzer, Ph.D.

Zapsán pod číslem **318** v seznamu energetických auditorů Ministerstva průmyslu a obchodu podle zák. 406/2000 Sb. § 10 odst. (1)

Oprávněn vypracovávat průkazy ENB, provádět kontroly kotlů a provádět kontroly klimatizace, číslo oprávnění 318



ÚVODNÍ INFORMACE

Průkaz ENB je zpracován pro novostavbu BD.

Zpracování je provedeno v souladu s vyhláškou 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov.

ZÓNOVÁNÍ OBJEKTU

| | |
|--|---------|
| Zóna 1 – Obytná část | |
| Objem (m ³) | 10347,0 |
| Energeticky vztázná plocha (m ²) | 3233,0 |
| Podlahová plocha (m ²) | 2939,4 |

POUŽITÁ LITERATURA

Zákon 406/2000 Sb. o hospodaření energií.

Vyhláška 78/2007 Sb. o energetické náročnosti budov.

ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky.

ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov - Část 3: Výpočtové hodnoty veličin pro navrhování a ověřování

ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové postupy.

ČSN EN ISO 13790 Energetická náročnost budov - Výpočet potřeby energie na vytápění a chlazení.

ČSN EN ISO 6946 Stavební prvky a stavební konstrukce - Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla - Výpočtová metoda.

ČSN EN 15217 Energetická náročnost budov - Metody pro vyjádření energetické náročnosti a pro energetickou certifikaci budov.

ČSN EN ISO 13370 Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtové metody.

Klimatická data.

Software ENERGIE2014.

Stavební výkresová dokumentace.

Projektová dokumentace technických systémů.

Místní šetření.

SOUČINITELE PROSTUPU TEPLA

Soupis jednotlivých konstrukcí

| Číslo | Název konstrukce v posudku | Typ konstrukce | U | U _{N,20} | U _{rec,20} |
|-------|----------------------------|---|-------|-------------------|---------------------|
| 1 | Obvodová stěna | Stěna vnější těžká | 0,187 | 0,300 | 0,250 |
| 2 | Střecha | Střecha plochá a šikmá do 45° včetně | 0,162 | 0,240 | 0,160 |
| 3 | Otvorová výplň | Výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí, kromě | 0,900 | 1,500 | 1,200 |
| 4 | Podlaha nad vzduchem | Strop s podlahou nad venkovním prostorem | 0,155 | 0,240 | 0,160 |
| 5 | Podlaha nad suterénem | Strop a stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru | 0,152 | 0,600 | 0,400 |
| 6 | Strop pod terasou | Střecha plochá a šikmá do 45° včetně | 0,167 | 0,240 | 0,160 |
| 7 | | | | | |
| 8 | | | | | |
| 9 | | | | | |

Konstrukce 1

| Obvodová stěna | | | | | | | |
|----------------|----------------------|---|----------------------------|--|----------------------|--|------|
| | | | | | | Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce [m ² K/W] - R _{si} | 0,13 |
| | | | | | | Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce [m ² K/W] - R _{se} | 0,04 |
| Číslo vrstvy | Materiál části stěny | Deklarovaná hodnota λ _d [W/mK] | Korekce λ _d [%] | Návrhová hodnota λ _N [W/mK] | Tloušťka vrstvy [mm] | R _i [m ² K/W] | |
| směr interiér | | | | | | | |
| 1 | Beton | 1,230 | | 1,230 | 200 | 0,16 | |
| 2 | Minerální vata | 0,039 | | 0,039 | 220 | 5,64 | |
| 3 | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| směr exteriér | | | | | | | |

Součinitel prostupu tepla konstrukce bez tepelných mostů

$$U_{1\text{hom}} [\text{W/m}^2\text{K}] = 0,167$$

Přirážka na tepelné mosty v konstrukcích

$$\Delta U_1 [\text{W/m}^2\text{K}] = 0,020$$

Výsledný součinitel prostupu tepla konstrukce

$$U_1 [\text{W/m}^2\text{K}] = 0,187$$

Výsledný tepelný odpor konstrukce

$$R_1 [\text{m}^2\text{K/W}] = 5,336$$

Konstrukce 2

| Střecha | | | | | | | |
|---------------|----------------------|---|----------------------------|--|----------------------|--|------|
| | | | | | | Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce [m ² K/W] - R _{si} | 0,10 |
| | | | | | | Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce [m ² K/W] - R _{se} | 0,04 |
| Číslo vrstvy | Materiál části stěny | Deklarovaná hodnota λ _d [W/mK] | Korekce λ _d [%] | Návrhová hodnota λ _N [W/mK] | Tloušťka vrstvy [mm] | R _i [m ² K/W] | |
| směr interiér | | | | | | | |
| 1 | Beton | 1,230 | | 1,230 | 200 | 0,16 | |
| 2 | EPS 100 S | 0,037 | | 0,037 | 250 | 6,76 | |
| 3 | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| směr exteriér | | | | | | | |

Součinitel prostupu tepla konstrukce bez tepelných mostů

$$U_{2\text{hom}} [\text{W/m}^2\text{K}] = 0,142$$

Přirážka na tepelné mosty v konstrukcích

$$\Delta U_2 [\text{W/m}^2\text{K}] = 0,020$$

Výsledný součinitel prostupu tepla konstrukce

$$U_2 [\text{W/m}^2\text{K}] = 0,162$$

Výsledný tepelný odpor konstrukce

$$R_2 [\text{m}^2\text{K/W}] = 6,186$$

Konstrukce 3

| Otvorová výplň | | | | | | | |
|----------------|----------------------------|---|----------------------------|--|----------------------|--|------|
| | | | | | | Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce [m ² K/W] - R _{si} | 0,13 |
| | | | | | | Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce [m ² K/W] - R _{se} | 0,04 |
| Číslo vrstvy | Materiál části stěny | Deklarovaná hodnota λ _d [W/mK] | Korekce λ _d [%] | Návrhová hodnota λ _N [W/mK] | Tloušťka vrstvy [mm] | R _i [m ² K/W] | |
| směr interiér | | | | | | | |
| 1 | Okna s izolačními trojskly | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| směr exteriér | | | | | | | |

Součinitel prostupu tepla konstrukce bez tepelných mostů

$$U_{3\text{hom}} [\text{W}/\text{m}^2\text{K}] = 0,900$$

Přirážka na tepelné mosty v konstrukcích

$$\Delta U_3 [\text{W}/\text{m}^2\text{K}] = 0,000$$

Výsledný součinitel prostupu tepla konstrukce

$$U_3 [\text{W}/\text{m}^2\text{K}] = 0,900$$

Výsledný tepelný odpor konstrukce

$$R_3 [\text{m}^2\text{K}/\text{W}] = 1,111$$

Konstrukce 4

| Podlaha nad vzduchem | | | | | | | |
|----------------------|----------------------|---|----------------------------|--|----------------------|--|------|
| | | | | | | Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce [m ² K/W] - R _{si} | 0,17 |
| | | | | | | Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce [m ² K/W] - R _{se} | 0,04 |
| Číslo vrstvy | Materiál části stěny | Deklarovaná hodnota λ _d [W/mK] | Korekce λ _d [%] | Návrhová hodnota λ _N [W/mK] | Tloušťka vrstvy [mm] | R _i [m ² K/W] | |
| směr interiér | | | | | | | |
| 1 | Anhydrit | 1,23 | | 1,230 | 50 | 0,04 | |
| 2 | EPS v podlaze | 0,041 | | 0,041 | 60 | 1,46 | |
| 3 | Beton | 1,23 | | 1,230 | 200 | 0,16 | |
| 4 | Minerální vata | 0,036 | | 0,036 | 200 | 5,56 | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| směr exteriér | | | | | | | |

Součinitel prostupu tepla konstrukce bez tepelných mostů

$$U_{4\text{hom}} [\text{W}/\text{m}^2\text{K}] = 0,135$$

Přirážka na tepelné mosty v konstrukcích

$$\Delta U_4 [\text{W}/\text{m}^2\text{K}] = 0,020$$

Výsledný součinitel prostupu tepla konstrukce

$$U_4 [\text{W}/\text{m}^2\text{K}] = 0,155$$

Výsledný tepelný odpor konstrukce

$$R_4 [\text{m}^2\text{K}/\text{W}] = 6,470$$

Konstrukce 5

| Podlaha nad suterénem | | | | | | | |
|-----------------------|----------------------|---|----------------------------|--|----------------------|--|------|
| | | | | | | Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce [m ² K/W] - R _{si} | 0,17 |
| | | | | | | Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce [m ² K/W] - R _{se} | 0,17 |
| Číslo vrstvy | Materiál části stěny | Deklarovaná hodnota λ _d [W/mK] | Korekce λ _d [%] | Návrhová hodnota λ _N [W/mK] | Tloušťka vrstvy [mm] | R _i [m ² K/W] | |
| směr interiér | | | | | | | |
| 1 | Anhydrit | 1,230 | | 1,230 | 50 | 0,04 | |
| 2 | EPS v podlaze | 0,041 | | 0,041 | 60 | 1,46 | |
| 3 | Beton | 1,230 | | 1,230 | 200 | 0,16 | |
| 4 | Minerální vata | 0,036 | | 0,036 | 200 | 5,56 | |
| 5 | | | | | | | |
| směr exteriér | | | | | | | |

Součinitel prostupu tepla konstrukce bez tepelných mostů

$$U_{\text{shom}} [\text{W}/\text{m}^2\text{K}] = 0,132$$

Přirážka na tepelné mosty v konstrukcích

$$\Delta U_5 [\text{W}/\text{m}^2\text{K}] = 0,020$$

Výsledný součinitel prostupu tepla konstrukce

$$U_5 [\text{W}/\text{m}^2\text{K}] = 0,152$$

Výsledný tepelný odpor konstrukce

$$R_5 [\text{m}^2\text{K}/\text{W}] = 6,569$$

Konstrukce 6

| Strop pod terasou | | | | | | | |
|-------------------|----------------------|---|----------------------------|--|----------------------|--|------|
| | | | | | | Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce [m ² K/W] - R _{si} | 0,10 |
| | | | | | | Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce [m ² K/W] - R _{se} | 0,04 |
| Číslo vrstvy | Materiál části stěny | Deklarovaná hodnota λ _d [W/mK] | Korekce λ _d [%] | Návrhová hodnota λ _N [W/mK] | Tloušťka vrstvy [mm] | R _i [m ² K/W] | |
| směr interiér | | | | | | | |
| 1 | Anhydrit | 1,230 | | 1,230 | 50 | 0,04 | |
| 2 | PIR | 0,023 | | 0,023 | 150 | 6,52 | |
| 3 | Beton | 1,230 | | 1,230 | 150 | 0,12 | |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| směr exteriér | | | | | | | |

Součinitel prostupu tepla konstrukce bez tepelných mostů

$$U_{\text{shom}} [\text{W}/\text{m}^2\text{K}] = 0,147$$

Přirážka na tepelné mosty v konstrukcích

$$\Delta U_6 [\text{W}/\text{m}^2\text{K}] = 0,020$$

Výsledný součinitel prostupu tepla konstrukce

$$U_6 [\text{W}/\text{m}^2\text{K}] = 0,167$$

Výsledný tepelný odpor konstrukce

$$R_6 [\text{m}^2\text{K}/\text{W}] = 6,005$$

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

Účel zpracování průkazu

| | |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| Nová budova | Budova užívaná orgánem veřejné moci |
| Prodej budovy nebo její části | Pronájem budovy nebo její části |
| Větší změna dokončené budovy | |
| Jiný účel zpracování: | |

Základní informace o hodnocené budově

| Identifikační údaje budovy | |
|---|--|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) | |
| Katastrální území: | |
| Parcelní číslo: | |
| Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu): | |
| Vlastník nebo stavebník: | |
| Adresa: | |
| IČ: | |
| Tel./e-mail: | |

| Typ budovy | | |
|------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| Rodinný dům | Bytový dům | Budova pro ubytování a stravování |
| Administrativní budova | Budova pro zdravotnictví | Budova pro vzdělávání |
| Budova pro sport | Budova pro obchodní účely | Budova pro kulturu |
| Jiný druhy budovy: | | |

| Geometrické charakteristiky budovy | | |
|---|-----------------------------------|---------|
| Parametr | jednotky | hodnota |
| Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy) | [m ³] | 10347,0 |
| Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V) | [m ²] | 3163,1 |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V | [m ² /m ³] | 0,31 |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c | [m ²] | 3233,0 |

| Druhy energie (energonositele) užívané v budově | |
|--|------------------|
| Hnědé uhlí | Černé uhlí |
| Topný olej | Propan-butan/LPG |
| Kusové dřevo, dřevní štěpka | Dřevěné peletky |
| Zemní plyn | Elektřina |
| Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <i>podíl OZE: do 50 % včetně, nad 50 do 80 %, nad 80 %,</i> | |
| Energie okolního prostředí (např. sluneční energie): <i>účel: na vytápění, pro přípravu teplé vody, na výrobu elektrické energie,</i> | |
| Jiná paliva nebo jiný typ zásobování: | |

| Druhy energie dodávané mimo budovu | | |
|------------------------------------|-------|-------|
| Elektřina | Teplo | Žádné |

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

| Konstrukce obálky budovy | Plocha A_j | Součinitel prostupu tepla | | | Činitel tepl. redukce b_j | Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ |
|--------------------------|-------------------|----------------------------|------------------------------------|----------|--------------------------------|---|
| | | Vypočtená hodnota U_j | Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$ | Splněno | | |
| | [m ²] | [W/(m ² .K)] | [W/(m ² .K)] | [ano/ne] | [-] | [W/K] |
| | 1 625,70 | 0,187 | | | 1,00 | 304,0 |
| | 459,60 | 0,162 | | | 1,00 | 74,5 |
| | 586,73 | 0,900 | | | 1,00 | 528,1 |
| | 257,63 | 0,155 | | | 1,00 | 39,9 |
| | 195,50 | 0,152 | | | 0,14 | 4,2 |
| | 37,90 | 0,167 | | | 1,00 | 6,3 |
| | | | | | | 63,3 |
| Celkem | 3 163,1 | x | x | x | x | 1 020,2 |

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

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

| Zóna | Převažující návrhová vnitřní teplota | Objem zóny | Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny | Součin |
|---------------|--------------------------------------|----------------------------|---|-----------------------------------|
| | $\Theta_{im,j}$ [°C] | V_j [m ³] | $U_{em,R,j}$ [W/(m ² .K)] | $V_j \cdot U_{em,R,j}$ [W.m/K] |
| Obytná část | 20,0 | 10 347,0 | 0,41 | 4 242,27 |
| Celkem | x | 10 347,0 | x | 4 242,27 |

| Budova | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | | |
|--------|---|---|----------|
| | Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$) | Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$) | Splněno |
| | [W/(m ² .K)] | [W/(m ² .K)] | [ano/ne] |
| | 0,32 | 0,41 | ano |

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

B) technické systémy

b.1.a) vytápění

| Hodnocená budova/zóna | Typ zdroje | Energo- nositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na vytá- pění | Jmeno- vitý tepelný výkon | Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾ | | Účinnost distribu- ce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$ | Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$ |
|------------------------|------------------------|---|--|------------------------------------|---|-----|--|---|
| | | | | | $\eta_{H,gen}$ | COP | | |
| | [-] | [-] | [%] | [kW] | [%] | [-] | [%] | [%] |
| Referenční budova | x ¹⁾ | x | x | x | 80 | -- | 85 | 80 |
| Hodnocená budova/zóna: | | | | | | | | |
| Obytná část | | soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů | | | 99 | | 89 | 88 |

Poznámka: ¹⁾ symbol **x** znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu
²⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

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

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

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

B) technické systémy

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

| Hodnocená budova/zóna | Systém přípravy TV v budově | Ergo-nositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody | Jmen. příkon pro ohřev TV | Objem zásobníku TV | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody ¹⁾ | | Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$ | Měrná tepelná ztráta rozvodu teplé vody $Q_{W,dis}$ |
|------------------------|-----------------------------|--|--|---------------------------|--------------------|---|-----|---|--|
| | | | | | | $\eta_{W,gen}$ | COP | | |
| | [-] | [-] | [%] | [kW] | [litry] | [%] | [-] | [Wh/l.d] | [Wh/m.d] |
| Referenční budova | x | x | x | x | x | 85 | -- | | 150,0 |
| Hodnocená budova/zóna: | | | | | | | | | |
| Obytná část | | soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů | | | | 98 | | | 119,0 |

Poznámka: ¹⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

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

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

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

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

| Hodnocená budova/zóna | Typ osvětlovací soustavy | Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení | Celkový elektrický příkon osvětlení budovy | Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztážený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$ |
|------------------------|--------------------------|--|--|--|
| | [-] | [%] | [kW] | [W/(m ² .lx)] |
| Referenční budova | x | x | x | 0,05 |
| Hodnocená budova/zóna: | | | | |
| Obytná část | | | | 0,05 |

b) dílčí dodané energie

| ř. | | | Vytápění | | Chlazení | | Větrání | | Úprava vlhkosti vzduchu | | Příprava teplé vody | | Osvětlení | |
|-----|--|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------|-------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|
| | | | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova |
| (1) | Potřeba energie | [MWh/rok] | 102,966 | 77,816 | | | x | x | | | 78,098 | 78,098 | x | x |
| (2) | Vypočtená spotřeba energie | [MWh/rok] | 189,276 | 100,360 | | | 0,876 | 0,876 | | | 176,390 | 137,843 | 39,129 | 39,129 |
| (3) | Pomocná energie | [MWh/rok] | | | | | | | | | | | | |
| (4) | Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3) | [MWh/rok] | 189,276 | 100,360 | | | 0,876 | 0,876 | | | 176,390 | 137,843 | 39,129 | 39,129 |
| (5) | Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m ² | [kWh/(m ² .rok)] | 59 | 31 | | | 0 | 0 | | | 55 | 43 | 12 | 12 |

c) výroba 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 _{CHP} - 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

| Ergonositel | 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 | 20,556 | 3,2 | 3,0 | 65,778 | 61,667 |
| soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů | 238,203 | 1,1 | 1,0 | 262,023 | 238,203 |
| elektřina (v nevyt. prostorech) | 19,450 | 3,2 | 3,0 | 62,239 | 58,349 |
| Celkem | 278,208 | x | x | 390,040 | 358,218 |

e) požadavek na celkovou dodanou energii

| | | | | | |
|-----|-------------------|---------------------------|---------|------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | [MWh/rok] | 405,671 | Splněno (ano/ne) | ano |
| (7) | Hodnocená budova | | 278,208 | | |
| (8) | Referenční budova | [kWh/m ² .rok] | 125 | | |
| (9) | Hodnocená budova | | 86 | | |

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

| | | | | | |
|------|--|---------------------------|---------|---------------------|-----|
| (10) | Referenční budova | [MWh/rok] | 470,023 | Splněno (ano/ne) | ano |
| (11) | Hodnocená budova | | 358,218 | | |
| (12) | Referenční budova (ř.10 / m ²) | [kWh/m ² .rok] | 145 | | |
| (13) | Hodnocená budova (ř.11 / m ²) | | 111 | | |

g) primární energie hodnocené budovy

| | | | |
|------|--|-----------|---------|
| (14) | Celková primární energie | [MWh/rok] | 390,039 |
| (15) | Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11) | [MWh/rok] | 31,821 |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100) | [%] | 8,2 |

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

| | | | | |
|--|---|-------------------------|-----------|---------|
| Horní hranici třídy C odpovídají | Celková dodaná energie | [MWh/rok] | 405,671 | |
| | Neobnovitelná primární energie | [MWh/rok] | 522,248 | |
| | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | [W/m ² .K] | 0,41 | |
| | Dílní dodané energie: | vytápění | [MWh/rok] | 189,276 |
| | | chlazení | [MWh/rok] | |
| | | větrání | [MWh/rok] | 0,876 |
| | | úprava vlhkosti vzduchu | [MWh/rok] | |
| | příprava teplé vody | [MWh/rok] | 176,390 | |
| | osvětlení | [MWh/rok] | 39,129 | |
| 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 dodávky energie využívající energii z OZE | Kombinovaná výroba elektřiny a tepla | Soustava zásobování tepelnou energíí | Tepelné čerpadlo |
| Technická proveditelnost | | | | |
| Ekonomická proveditelnost | | | | |
| Ekologická proveditelnost | | | | |
| Doporučení k realizaci a zdůvodnění | | | | |
| Datum vypracování analýzy | | | | |
| Zpracovatel analýzy | | | | |
| Energetický posudek | Povinnost vypracovat energetický posudek | | | |
| | Energetický posudek je součástí analýzy | | | |
| | Datum vypracování energetického posudku | | | |
| | Zpracovatel energetického posudku | | | |

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

| | |
|--|-----|
| Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie | |
| • Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1 | Ano |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | B |
| Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy | |
| • 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 | |
| Budova užívaná orgánem veřejné moci | |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | |
| Prodej nebo pronájem budovy nebo její části | |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | |
| Jiný účel zpracování průkazu | |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | |

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

| | |
|----------------------------------|--|
| Jméno a příjmení | Ing. Jan Schwarzer Ph.D. |
| Číslo oprávnění MPO | 0318 |
| Podpis energetického specialisty |  |

Datum vypracování průkazu

| | |
|---------------------------|--------------|
| Datum vypracování průkazu | 29. 10. 2018 |
|---------------------------|--------------|

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo:

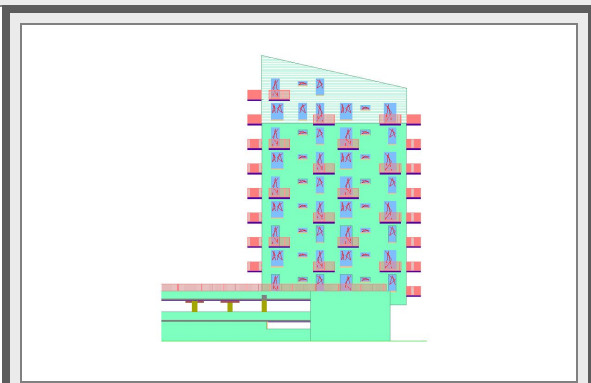
PSČ, místo:

Typ budovy:

Plocha obálky budovy: 3163,1 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,31 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 3233,0 m²

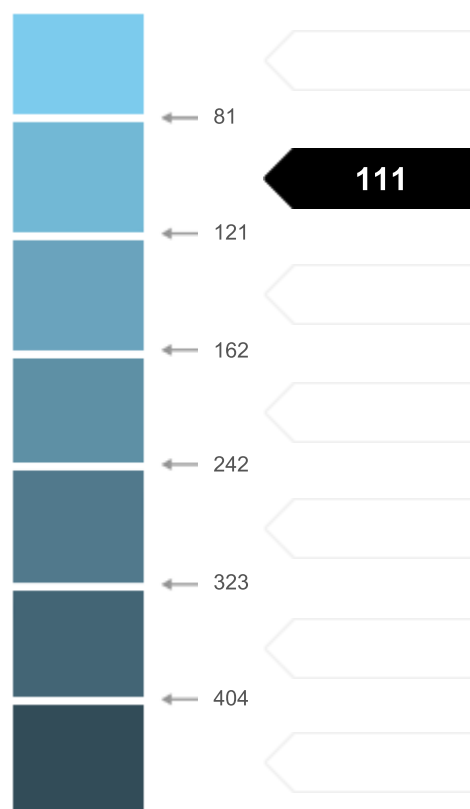


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

278,208

358,218

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

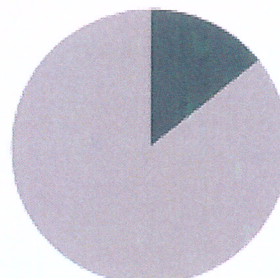
| Opatření pro | Stanovena |
|-----------------------|--------------------------|
| Vnější stěny: | <input type="checkbox"/> |
| Okna a dveře: | <input type="checkbox"/> |
| Střechu: | <input type="checkbox"/> |
| Podlahu: | <input type="checkbox"/> |
| Vytápění: | <input type="checkbox"/> |
| Chlazení/klimatizaci: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

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

Doporučení

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



Elektrina ze sítě: 40
Dálkové teplo: 238,2

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

| | Obálka budovy | Vytápění | Chlazení | Větrání | Úprava vlhkosti | Teplá voda | Osvětlení |
|--|--------------------------------|----------------------|----------|---------|-----------------|---------------------------|-----------|
| | U_{em} W/(m ² ·K) | Dílní dodané energie | | | Měrné hodnoty | kWh/(m ² ·rok) | |
| Mimořádně úsporná | | | | | | | |
| A | | | | | | | |
| B | 0,32 | 31 | | | | | |
| C | | | | | | | |
| D | | | | 0 | | 43 | 12 |
| E | | | | | | | |
| F | | | | | | | |
| G | | | | | | | |
| Mimořádně neúsporná | | | | | | | |
| Hodnoty pro celou budovu MWh/rok | | 100,36 | | 0,88 | | 137,84 | 39,13 |

Zpracovatel: Ing. Jan Schwarzer Ph.D.

Kontakt: Společná 4
182 00 Praha 8

Osvědčení č.: 0318

Vyhotoveno dne: 29. 10. 2018

Podpis:

