

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY



PŘEDMĚT PENB: Bytový dům na ulici Horní náměstí
107/50, Opava-Město

ZADAVATEL: Statutární město Opava

ZPRACOVATEL: C.E.I.S. CZ, s.r.o.

E. SPECIALISTA: Ing. Milan Szotkowski, č.o. 1454

DATUM: 15. 3. 2016

EVIDENČNÍ ČÍSLO: 49/16 (č. interní evidence zpracovatele)



Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

Účel zpracování průkazu

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

Základní informace o hodnocené budově

| Identifikační údaje budovy | |
|---|--|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) | Horní náměstí 107/50, 74601 Opava - Město |
| Katastrální území: | Opava-Město [711560] |
| Parcelní číslo: | 293 |
| Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu): | 60.léta 20.století |
| Vlastník nebo stavebník: | Statutární město Opava |
| Adresa: | Horní náměstí 382/69, 74626 Opava |
| IČ: | 00300535 |
| Tel./e-mail: | 553 756 802 / jiri.elbl@opava-city.cz |

| Typ budovy | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Rodinný dům | <input checked="" type="checkbox"/> Bytový dům | <input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování |
| <input type="checkbox"/> Administrativní budova | <input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví | <input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání |
| <input type="checkbox"/> Budova pro sport | <input checked="" type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely | <input type="checkbox"/> Budova pro kulturu |
| <input type="checkbox"/> 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] | 2805,0 |
| Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V) | [m ²] | 989,0 |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V | [m ² /m ³] | 0,35 |
| Celková energeticky vztázná plocha budovy A _c | [m ²] | 858,3 |

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

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

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

| Konstrukce obálky budovy | Plocha A_j | Součinitel prostupu tepla | | | Číselník 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] |
| ----- ZÓNA č. 1: Schodiště a společné prostory | | | | | | |
| Dveře | 3,45 | 1,700 | | | 1,00 | 5,9 |
| okno 1.5/1.65 | 9,90 | 1,100 | | | 1,00 | 10,9 |
| Stěna obvodová-dvorní | 18,00 | 0,255 | | | 1,00 | 4,6 |
| Stěna obvodová-dvorní-parapet | 4,50 | 0,262 | | | 1,00 | 1,2 |
| Strop pod půdou | 24,00 | 0,210 | | | 1,00 | 5,0 |
| Podlaha nad suterénem | 24,00 | 2,998 | | | 0,53 | 38,3 |
| Tepelné vazby | | | | | | 4,2 |
| ----- ZÓNA č. 2: Komerční prostory | | | | | | |
| okno 1.5/1.65 | 7,43 | 1,100 | | | 1,00 | 8,2 |
| Stěna obvodová-dvorní | 19,70 | 0,255 | | | 1,00 | 5,0 |
| Stěna obvodová-dvorní-parapet | 2,40 | 0,262 | | | 1,00 | 0,6 |
| Podlaha nad suterénem | 60,30 | 0,648 | | | 0,73 | 28,7 |
| Výkladec | 21,87 | 4,000 | | | 1,00 | 87,5 |
| Obvodová stěna - 1.NP | 65,00 | 1,401 | | | 1,00 | 91,1 |
| Tepelné vazby | | | | | | 17,7 |
| ----- ZÓNA č. 3: Obytné prostory | | | | | | |
| okno 1.5/1.65 | 59,40 | 1,100 | | | 1,00 | 65,3 |
| Stěna obvodová-dvorní | 93,00 | 0,255 | | | 1,00 | 23,7 |
| Stěna obvodová-dvorní-parapet | 13,50 | 0,262 | | | 1,00 | 3,5 |
| Strop pod půdou | 169,40 | 0,210 | | | 1,00 | 35,6 |
| okno 1.2/2.25 | 21,60 | 1,100 | | | 1,00 | 23,8 |
| okno 2.25/1.65 | 29,70 | 1,100 | | | 1,00 | 32,7 |
| Stěna obvodová-uliční | 205,80 | 0,255 | | | 1,00 | 52,5 |
| Stěna obvodová-uliční-parapet | 27,00 | 0,262 | | | 1,00 | 7,1 |

(pokračování)

(pokračování)

| Konstrukce obálky budovy | Plocha | 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 | | |
| | A_j [m ²] | [W/(m ² .K)] | [W/(m ² .K)] | [ano/ne] | [-] | [W/K] |
| Strop nad průjezdem | 109,10 | 0,175 | | | 1,00 | 19,1 |
| Tepelné vazby | | | | | | 36,4 |
| Celkem | 989,0 | x | x | x | x | 608,4 |

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] |
| Schodiště a společné prostory | 16,0 (pro $U_{em,R,j}$: 20,0) | 406,0 | 0,52 | 211,12 |
| Komerční prostory | 20,0 | 265,0 | 0,57 | 151,05 |
| Obytné prostory | 20,0 | 2 134,0 | 0,49 | 1 045,66 |
| Celkem | x | 2 805,0 | x | 1 407,83 |

| 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] |
| Budova jako celek | 0,62 | 0,51 | ne |

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

B) technické systémy

b.1.a) vytápění

| Hodnocená budova/zóna | Typ zdroje | Ergo-nositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění | Jmeno-vitý tepelný výkon | Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾ | | Účinnost distribu-ce energie na vytápění | Účinnost sdílení energie na vytápění |
|-------------------------------|-----------------------|--------------|---|--------------------------|---|-----|--|--------------------------------------|
| | | | | | $\eta_{H,gen}$ | COP | | |
| | [-] | [-] | [%] | [kW] | [%] | [-] | [%] | [%] |
| Referenční budova | x ¹⁾ | x | x | x | 80 | -- | 85 | 80 |
| Hodnocená budova/zóna: | | | | | | | | |
| Schodiště a společné prostory | CZT - plynová kotelna | zemní plyn | 100,0 | 3,0 | 99 | | 85 | 88 |
| Komerční prostory | CZT - plynová kotelna | zemní plyn | 100,0 | 10,0 | 99 | | 85 | 88 |
| Obytné prostory | CZT - plynová kotelna | zemní plyn | 100,0 | 16,5 | 99 | | 85 | 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.3) větrání

| Hodnocená budova/zóna | Typ větracího systému | Ergo-nositel | Tepelný výkon | Chladí-cí výkon | Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání | Jmen. elektr. příkon systému větrání | Jmen. objem. průtok větracího vzduchu | Měrný příkon ventila-toru nuceného větrání SFP _{ahu} |
|-------------------------------|----------------------------|--------------|---------------|-----------------|--|--------------------------------------|---------------------------------------|---|
| | [-] | [-] | [kW] | [kW] | [%] | [kW] | [m ³ /hod] | [W.s/m ³] |
| Referenční budova | x | x | x | x | x | x | x | |
| Hodnocená budova/zóna: | | | | | | | | |
| Schodiště a společné prostory | přírozené větrání | | | | | | | |
| Komerční prostory | přírozené větrání | | | | | | | |
| Obytné prostory | přírozené/ nucený odtah | | | | | | | |

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

| Hodnocená budova/zóna | Systém přípravy TV v budově | Energo-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 rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$ |
|------------------------|-----------------------------|----------------|--|---------------------------|--------------------|---|-----|---|--|
| | | | | | | $\eta_{W,gen}$ | COP | | |
| | [-] | [-] | [%] | [kW] | [litry] | [%] | [-] | [Wh/l.d] | [Wh/m.d] |
| Referenční budova | x | x | x | x | x | 85 | -- | | 150,0 |
| Hodnocená budova/zóna: | | | | | | | | | |
| Komerční prostory | CZT - plynová kotelna | zemní plyn | 100,0 | | | 99 | | | 173,3 |
| Obytné prostory | CZT - plynová kotelna | zemní plyn | 100,0 | | | 99 | | | 173,3 |

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 vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$ |
|-------------------------------|---------------------------------|--|--|--|
| | [-] | [%] | [kW] | [W/(m ² .lx)] |
| Referenční budova | x | x | x | 0,05 |
| Hodnocená budova/zóna: | | | | |
| Schodiště a společné prostory | žárovkové a zářivkové osvětlení | 100 | 0,4 | 0,05 |
| Komerční prostory | žárovkové a zářivkové osvětlení | 100 | 0,1 | 0,05 |
| Obytné prostory | žárovkové a zářivkové osvětlení | 100 | 2,7 | 0,05 |

Energetická náročnost hodnocené budovy**a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově**

| Hodnocená budova/zóna | Vytápění EP _H | Chlazení EP _C | Nucené větrání EP _F | | Příprava teplé vody EP _W | Osvětlení EP _L | Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla | |
|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------------------|
| | | | Bez úpravy vlhčení | S úpravou vlhčením | | | Pro budovu | Pro budovu i dodávku mimo budovu |
| Schodiště a společné prostory | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Komerční prostory | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Obytné prostory | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

b) dílčí dodané energie

| ř. | | | Vytápění | | Chlazení | | Větrání | | Úprava vlhkosti vzduchu | | Příprava teplé vody | | Osvětlení | |
|-----|--|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------|-------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|
| | | | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova |
| (1) | Potřeba energie | [MWh/rok] | 35,414 | 34,020 | | | x | x | | | 18,909 | 18,909 | x | x |
| (2) | Vypočtená spotřeba energie | [MWh/rok] | 65,099 | 45,941 | | | 1,051 | 1,051 | | | 44,459 | 41,134 | 2,738 | 2,738 |
| (3) | Pomocná energie | [MWh/rok] | | | | | | | | | | | | |
| (4) | Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3) | [MWh/rok] | 65,099 | 45,941 | | | 1,051 | 1,051 | | | 44,459 | 41,134 | 2,738 | 2,738 |
| (5) | Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztáznou plochu (ř.4) / m ² | [kWh/(m ² .rok)] | 76 | 54 | | | 1 | 1 | | | 52 | 48 | 3 | 3 |

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

| Energonositel | Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|---------------------------------|--|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| | [MWh/rok] | [-] | [-] | [MWh/rok] | [MWh/rok] |
| elektřina ze sítě | 2,738 | 3,2 | 3,0 | 8,760 | 8,213 |
| zemní plyn | 87,076 | 1,1 | 1,1 | 95,783 | 95,783 |
| elektřina (v nevyt. prostorech) | 1,051 | 3,2 | 3,0 | 3,364 | 3,154 |
| Celkem | 90,865 | x | x | 107,908 | 107,150 |

e) požadavek na celkovou dodanou energii

| | | | | | |
|-----|-------------------|---------------------------|---------|------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | [MWh/rok] | 113,347 | Splněno (ano/ne) | ano |
| (7) | Hodnocená budova | | 90,865 | | |
| (8) | Referenční budova | [kWh/m ² .rok] | 132 | | |
| (9) | Hodnocená budova | | 106 | | |

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

| | | | | | |
|------|--|---------------------------|---------|---------------------|-----|
| (10) | Referenční budova | [MWh/rok] | 127,924 | Splněno (ano/ne) | ano |
| (11) | Hodnocená budova | | 107,150 | | |
| (12) | Referenční budova (ř.10 / m ²) | [kWh/m ² .rok] | 149 | | |
| (13) | Hodnocená budova (ř.11 / m ²) | | 125 | | |

g) primární energie hodnocené budovy

| | | | |
|------|--|-----------|---------|
| (14) | Celková primární energie | [MWh/rok] | 107,908 |
| (15) | Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11) | [MWh/rok] | 0,758 |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100) | [%] | 0,7 |

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

| | | | |
|-------------------------------------|---|-----------------------|---------|
| Horní hranice třídy C odpovídají | Celková dodaná energie | [MWh/rok] | 99,187 |
| | Neobnovitelná primární energie | [MWh/rok] | 116,304 |
| | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | [W/m ² .K] | 0,40 |
| | Dílní dodané energie: vytápění | [MWh/rok] | 50,939 |
| | chlazení | [MWh/rok] | |
| | větrání | [MWh/rok] | 1,051 |
| | úprava vlhkosti vzduchu | [MWh/rok] | |
| | příprava teplé vody | [MWh/rok] | 44,459 |
| osvětlení | [MWh/rok] | 2,738 | |

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 energií | Tepelné čerpadlo |
| Technická proveditelnost | ano | ne | - | ano |
| Ekonomická proveditelnost | - | - | - | - |
| Ekologická proveditelnost | ano | ne | - | ano |
| Doporučení k realizaci a zdůvodnění | Ekonomická výhodnost závisí na investičních nákladech. | | | |
| Datum vypracování analýzy | 15.3.2016 | | | |
| Zpracovatel analýzy | C.E.I.S.CZ s.r.o. | | | |
| Energetický posudek | Povinnost vypracovat energetický posudek | | ne | |
| | Energetický posudek je součástí analýzy | | | |
| | Datum vypracování energetického posudku | | | |
| | Zpracovatel energetického posudku | | | |

Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy


| Popis opatření | Předpokládaný průměrný součinitel prostupu tepla | Předpokládaná dodaná energie | Předpokládaná neobnovitelná primární energie | Předpokládaná úspora celkové dodané energie | Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie |
|---|---|---------------------------------|--|---|--|
| | [W/(m ² .K)] | [MWh/rok] | [MWh/rok] | [MWh/rok] | [MWh/rok] |
| <i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i> | | | | | |
| zateplení stropu nad suterémem na doporučené hodnoty normy ČSN 730540-2 | 0,60 | x | x | | |
| <i>Technické systémy budovy:</i> | | | | | |
| vytápění: | x | 45,392 | 49,931 | 0,549 | 0,604 |
| chlazení: | x | | | | |
| větrání: | x | 1,051 | 3,154 | 0,000 | 0,000 |
| úprava vlhkosti vzduchu: | x | | | | |
| příprava teplé vody: | x | 41,134 | 45,248 | 0,000 | 0,000 |
| osvětlení: | x | 2,738 | 8,213 | 0,000 | 0,000 |
| <i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i> | | | | | |
| Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení | x | | | | |
| <i>Ostatní - uveďte jaké:</i> | | | | | |
| | x | x | x | | |
| Celkově | x | 90,315 | 106,546 | 0,549 | 0,604 |

| Opatření | Posouzení vhodnosti doporučených opatření | | | |
|---|---|--------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| | Stavební prvky a konstrukce budovy | Technické systémy budovy | Obsluha a provoz systémů budovy | Ostatní - uvést jaké: |
| Technická vhodnost | ano | | | |
| Funkční vhodnost | ano | | | |
| Ekonomická vhodnost | ano | | | |
| Doporučení k realizaci a zdůvodnění | <p>Objekt prošel v roce 2009 rekonstrukcí. Bylo provedeno kontaktní zateplení obvodového pláště tepelnou izolací v tl. 100 mm, zateplení podlah půdních prostor v tl. 160 mm, zateplení podhledu stropní konstrukce nad exteriérem v tl. 140 mm a byly také vyměněny okenní výplně v bytových prostorách a na schodišti. Stropní konstrukce nad suterénem jsou z hlediska tepelnětechnického v nevyhovujícím stavu.</p> <p>Doporučuje se zateplení podhledu stropní konstrukce nad suterénem tl. tepelné izolace odpovídající dle ČSN 730540-2.</p> | | | |
| Datum vypracování doporučených opatření | 15.3.2016 | | | |
| Zpracovatel navržených doporučených opatření | C.E.I.S.CZ s.r.o. | | | |
| Energetický posudek | Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření | | | |
| | 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 | |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | |
| 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 | C |
| Jiný účel zpracování průkazu | |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | |

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

| | |
|----------------------------------|--|
| Jméno a příjmení | Ing. Milan Szotkowski |
| Číslo oprávnění MPO | 1454 |
| Podpis energetického specialisty |  |

Datum vypracování průkazu

| | |
|---------------------------|-----------|
| Datum vypracování průkazu | 15.3.2016 |
|---------------------------|-----------|

| | |
|-----------------|---|
| Zdroj informací | http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/ |
|-----------------|---|

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: Horní náměstí 107/50
PSČ, místo: 74601 Opava - Město
Typ budovy: Bytový dům s občanskou vybaveností

Plocha obálky budovy: 989,0 m²
Objemový faktor tvaru A/V: 0,35 m²/m³
Energeticky vztázná plocha: 858,3 m²



ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

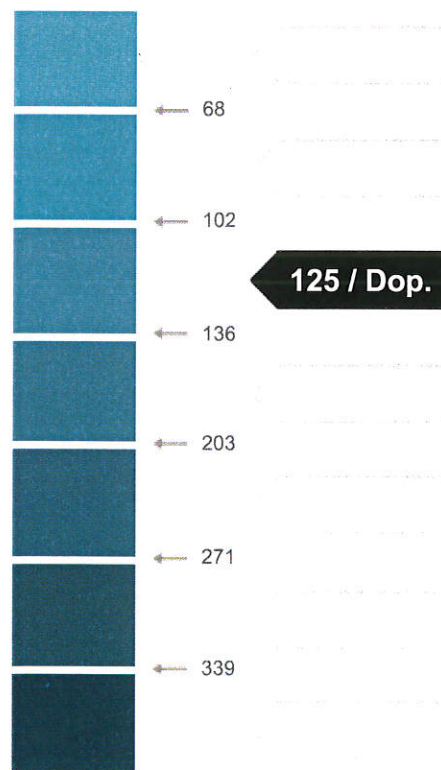
Celková dodaná energie
 (Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
 (Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



106 / Dop.



125 / Dop.

Hodnoty pro celou budovu
 MWh/rok

90,865

107,150

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

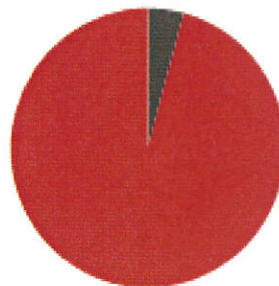
| Opatření pro | Stanovena |
|---------------------------|-------------------------------------|
| Vnější stěny: | <input type="checkbox"/> |
| Okna a dveře: | <input type="checkbox"/> |
| Střechu: | <input type="checkbox"/> |
| Podlahu: | <input type="checkbox"/> |
| Vytápění: | <input type="checkbox"/>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

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

Doporučení

PODÍL ENERGOPOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Elektřina ze sítě: 3,8
■ Zemní plyn: 87,1

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

| | Obálka budovy | Vytápění | Chlazení | Větrání | Úprava vlhkosti | Teplá voda | Osvětlení |
|--|--------------------------------|----------------------|----------|----------|-----------------|---------------------------|-----------|
| | U_{em} W/(m ² ·K) | Dílčí dodané energie | | | Měrné hodnoty | kWh/(m ² ·rok) | |
| Mimořádně úsporná | | | | | | | |
| A | | | | | | | |
| B | | | | | | | |
| C | | 54 / Dop. | | 1 / Dop. | | 48 / Dop. | 3 / Dop. |
| D | Dop. | | | | | | |
| E | 0,62 | | | | | | |
| F | | | | | | | |
| G | | | | | | | |
| Mimořádně nevhodná | | | | | | | |
| Hodnoty pro celou budovu MWh/rok | | 45,94 | | 1,05 | | 41,13 | 2,74 |

Zpracovatel: Ing. Milan Szotkowski
Kontakt: C.E.I.S.CZ s.r.o. Masarykovy sady 51/27
 73701 Český Těšín

Osvědčení č.: 1454
Vyhotoveno dne: 15.3.2016
Podpis:

