

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

(dle vyhlášky MPO 78/2013 a ČSN 730540)

**BYTOVÝ DŮM
VRCHLICKÉHO 479/51
150 00 PRAHA 5 - KOŠÍŘE**



Zpracoval: Ing. Vojtěch Lexa
energetický specialista zapsaný v seznamu MPO pod číslem 1094

PROSINEC 2014



NÁVRH OPATŘENÍ PRO DOSAŽENÍ HODNOCENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI TŘÍDY C

- Zateplení obvodových stěn šedým EPS tl. 140 mm
- Zateplení podlahy arkýřů šedým EPS tl. 200 mm
- Zateplení ploché střechy EPS 100 S tl. 240 mm
- Zateplení střech arkýřů EPS 100 S tl. 240 mm
- Zateplení podlahy střešních teras XPS tl. 200 mm
- Výměna původních výplní otvorů za nové s celkovým $U = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

Účel zpracování průkazu

| | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Nová budova | <input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci |
| <input checked="" 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) | Vrchlického 479/51 150 00 Praha 5 - Košíře |
| Katastrální území: | Košíře - 728764 |
| Parcelní číslo: | 818 |
| Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu): | |
| Vlastník nebo stavebník: | Společenství vlastníků jednotek Vrchlického 479, Praha 5 |
| Adresa: | Vrchlického 479/51 150 00 Praha 5 - Košíře |
| IČ: | 24138240 |
| Tel./e-mail: | |

| Typ budovy | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Rodinný dům | <input checked="" type="checkbox"/> Bytový dům | <input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování |
| <input type="checkbox"/> Administrativní budova | <input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví | <input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání |
| <input type="checkbox"/> Budova pro sport | <input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely | <input type="checkbox"/> Budova pro kulturu |
| <input type="checkbox"/> Jiný druh 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] | 5231,1 |
| Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V) | [m ²] | 1316,2 |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V | [m ² /m ³] | 0,25 |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c | [m ²] | 1515,8 |

| Druhy energie (energonositele) užívané v budově | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Hnědé uhlí | <input type="checkbox"/> Černé uhlí |
| <input type="checkbox"/> Topný olej | <input type="checkbox"/> Propan-butan/LPG |
| <input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka | <input type="checkbox"/> Dřevěné peletky |
| <input 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 | Součinitel prostupu tepla | | | Činitel tepl. redukce | Měrná ztráta prostupem tepla |
|------------------------------|----------------------------|----------------------------------|---|----------|-----------------------------|------------------------------------|
| | | Vypočtená hodnota | Referenční hodnota | Splněno | | |
| | A_j [m ²] | U_j [W/(m ² .K)] | $U_{N,rc,j}$ [W/(m ² .K)] | | b_j [-] | $H_{T,j}$ [W/K] |
| ----- ZÓNA č. 1: Obchody | | | | | | |
| Stěna CP 60 | 44,20 | 1,040 | | | 1,00 | 46,0 |
| Podlaha nad sklepy | 81,40 | 1,180 | | | 0,57 | 54,7 |
| Výlohy | 24,00 | 3,300 | | | 1,00 | 79,2 |
| Tepelné vazby | | | | | | 15,0 |
| ----- ZÓNA č. 2: Obytná zóna | | | | | | |
| Okna plast | 58,00 | 1,200 | | | 1,00 | 69,6 |
| Okna původní | 77,90 | 2,400 | | | 1,00 | 187,0 |
| Vstupní dveře | 4,80 | 1,500 | | | 1,00 | 7,2 |
| Dveře na terasu | 4,80 | 2,300 | | | 1,00 | 11,0 |
| Stěna CP 75 | 85,00 | 0,870 | | | 1,00 | 74,0 |
| Stěna CP 60 | 66,40 | 1,040 | | | 1,00 | 69,1 |
| Stěna CP 45 | 326,40 | 1,290 | | | 1,00 | 421,1 |
| Stěna CP 30 | 67,40 | 1,710 | | | 1,00 | 115,3 |
| Stěny nástavby | 75,60 | 1,470 | | | 1,00 | 111,1 |
| Podlaha nad sklepy | 155,50 | 1,180 | | | 0,57 | 104,6 |
| Podlaha arkýře | 4,20 | 0,910 | | | 1,00 | 3,8 |
| Střecha arkýře | 4,20 | 1,070 | | | 1,00 | 4,5 |
| Střešní terasy | 74,40 | 1,070 | | | 1,00 | 79,6 |
| Plochá střecha | 86,10 | 0,920 | | | 1,00 | 79,2 |
| Střecha nástavby | 75,90 | 0,630 | | | 1,00 | 47,8 |
| Tepelné vazby | | | | | | 116,7 |
| Celkem | 1 316,2 | x | x | x | x | 1 696,3 |

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 $U_{em,R,j}$ | Součin |
|---------------|---|----------------------------|--|-----------------------------------|
| | $\Theta_{im,j}$ [°C] | V_j [m ³] | [W/(m ² .K)] | $V_j \cdot U_{em,R,j}$ [W.m/K] |
| Obchody | 20,0 | 358,2 | 0,54 | 193,43 |
| Obytná zóna | 20,0 | 4 872,9 | 0,46 | 2 241,53 |
| Celkem | x | 5 231,1 | x | 2 434,96 |

| 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 | 1,29 | 0,47 | ne |

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

B) technické systémy**b.1.a) vytápění**

| Hodnocená budova/zóna | Typ zdroje | Energonositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění | Jmenovitý tepelný výkon | Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾ | | Účinnost distribuce 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: | | | | | | | | |
| Obchody | Plynová topidla | zemní plyn | 100,0 | | 75 | | 89 | 88 |
| Obytná zóna | Plynová topidla | zemní plyn | 65,0 | | 75 | | 85 | 88 |
| Obytná zóna | Elektrína | elektrína ze sítě | 35,0 | | 94 | | 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.2.a) chlazení

| Hodnocená budova/zóna | Typ systému chlazení | Ergo-nositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení | Jmenovitý chladicí výkon | Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$ | Účinnost distribuce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$ | Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$ |
|------------------------|----------------------|--------------|---|--------------------------|--|---|---|
| | [-] | [-] | [%] | [kW] | [-] | [%] | [%] |
| Referenční budova | x | x | x | x | | | |
| Hodnocená budova/zóna: | | | | | | | |
| | | | | | | | |

b.2.b) požadavky na účinnost technického systému k chlazení

| Hodnocená budova/zóna | Typ systému chlazení | Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$ | Chladicí faktor referenčního zdroje chladu $EER_{C,gen}$ | 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.3) větrání

| Hodnocená budova/zóna | Typ větracího systému | Ergo-nositel | Tepelný výkon | Chladicí výkon | Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání | Jmen. elektr. příkon systému větrání | Jmen. objem. průtok větracího vzduchu | Měrný příkon ventilátoru 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: | | | | | | | | |
| Obchody | přirozené větrání | | | | | | | |
| Obytná zóna | přirozené větrání | | | | | | | |

b.4) úprava vlhkosti vzduchu

| Hodnocená budova/zóna | Typ systému vlhčení | Energonositel | Jmenovitý elektrický příkon | Jmenovitý tepelný výkon | Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti | Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení $\eta_{RH+,gen}$ |
|------------------------|---------------------|---------------|-----------------------------|-------------------------|---|--|
| | [-] | [-] | [kW] | [kW] | [%] | [%] |
| Referenční budova | x | x | x | x | x | |
| Hodnocená budova/zóna: | | | | | | |
| | | | | | | |

| Hodnocená budova/zóna | Typ systému odvlhčení | Energonositel | Jmen. elektr. příkon | Jmen. tepelný výkon | Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení | Jmen. chladicí výkon | Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-,gen}$ |
|------------------------|-----------------------|---------------|----------------------|---------------------|---|----------------------|--|
| | [-] | [-] | [kW] | [kW] | [%] | [kW] | [%] |
| Referenční budova | x | x | x | x | x | x | |
| Hodnocená budova/zóna: | | | | | | | |
| | | | | | | | |

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

| Hodnocená budova/zóna | Systém přípravy TV v budově | Energonositel | 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 | | |
| | | | | | | [%] | [-] | [Wh/l.d] | [Wh/m.d] |
| Referenční budova | x | x | x | x | x | 85 | -- | 5,0 | 150,0 |
| Hodnocená budova/zóna: | | | | | | | | | |
| Obchody | Plynové průtokové ohřivače | zemní plyn | 100,0 | | | 75 | | | 22,9 |
| Obytná zóna | Plynové ohřivače | zemní plyn | 30,0 | | 1000 | 75 | | 6,4 | 22,9 |
| Obytná zóna | Elektrické ohřivače | elektřina ze sítě | 70,0 | | | 94 | | | 22,9 |

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.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 a 0,10 |
| Hodnocená budova/zóna: | | | | |
| Obchody | smíšená | 100 | 0,8 | 0,10 |
| Obytná zóna | smíšená | 100 | 5,2 | 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 |
| Obchody | <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"/> |
| Obytná zóna | <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"/> |

údavek
lněn

p/nej

při jiné,
ročnostíkon
ený
ny

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] | 46,843 | 132,789 | | | x | x | | | 18,810 | 18,810 | x | x |
| (2) | Vypočtená spotřeba energie | [MWh/rok] | 86,108 | 220,458 | | | | | | | 46,176 | 27,786 | 18,667 | 18,667 |
| (3) | Pomocná energie | [MWh/rok] | 0,336 | 0,387 | | | | | | | | | | |
| (4) | Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3) | [MWh/rok] | 86,443 | 220,845 | | | | | | | 46,176 | 27,786 | 18,667 | 18,667 |
| (5) | Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m ² | [kWh/(m ² .rok)] | 57 | 146 | | | | | | | 30 | 18 | 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] |
| zemní plyn | 171,021 | 1,1 | 1,1 | 188,123 | 188,123 |
| elektřina ze sítě | 96,278 | 3,2 | 3,0 | 308,088 | 288,832 |
| Celkem | 267,298 | x | x | 496,211 | 476,955 |

e) požadavek na celkovou dodanou energii

| | | | | | |
|-----|-------------------|---------------------------|---------|------------------|----|
| (6) | Referenční budova | [MWh/rok] | 151,287 | Splněno (ano/ne) | ne |
| (7) | Hodnocená budova | | 267,298 | | |
| (8) | Referenční budova | [kWh/m ² .rok] | 100 | | |
| (9) | Hodnocená budova | | 176 | | |

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

| | | | | | |
|------|--|---------------------------|---------|---------------------|----|
| (10) | Referenční budova | | 202,521 | Splněno (ano/ne) | ne |
| (11) | Hodnocená budova | [MWh/rok] | 476,955 | | |
| (12) | Referenční budova (ř.10 / m ²) | | 134 | | |
| (13) | Hodnocená budova (ř.11 / m ²) | [kWh/m ² .rok] | 315 | | |

g) primární energie hodnocené budovy

| | | | |
|------|--|-----------|---------|
| (14) | Celková primární energie | [MWh/rok] | 496,211 |
| (15) | Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11) | [MWh/rok] | 19,256 |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100) | [%] | 3,9 |

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

| | | | |
|-------------------------------------|---|-----------------------|---------|
| Horní hranici třídy C odpovídají | Celková dodaná energie | [MWh/rok] | 134,022 |
| | Neobnovitelná primární energie | [MWh/rok] | 183,493 |
| | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | [W/m ² .K] | 0,38 |
| | Dílní dodané energie: vytápění | [MWh/rok] | 69,178 |
| | chlazení | [MWh/rok] | |
| | větrání | [MWh/rok] | |
| | úprava vlhkosti vzduchu | [MWh/rok] | |
| | příprava teplé vody | [MWh/rok] | 46,176 |
| osvětlení | [MWh/rok] | 18,667 | |

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 | | | | |
| 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 | | | |

ne

1

3

2

3

2.

Doporučená technicky a ekonomicky vhodná 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> | | | | | |
| | | x | x | | |
| <i>Technické systémy budovy:</i> | | | | | |
| vytápění: | x | | x | | |
| chlazení: | x | | x | | |
| větrání: | x | | x | | |
| úprava vlhkosti vzduchu: | x | | x | | |
| příprava teplé vody: | x | | x | | |
| osvětlení: | x | | x | | |
| <i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i> | | | | | |
| | x | x | x | | |
| <i>Ostatní - uveďte jaké:</i> | | | | | |
| | x | x | x | | |
| Celkem | x | | | | |

úspora
neobnovitelné
přímární energie

Vh/rok]

| Opatření | Posouzení vhodnosti opatření | | | |
|--|--|--------------------------------|--|--------------------------|
| | Stavební prvky a konstrukce budovy | Technické systémy budovy | Obsluha a provoz systémů budovy | Ostatní - uvést jaké: |
| Technická vhodnost | | | | |
| Funkční vhodnost | | | | |
| Ekonomická vhodnost | | | | |
| Doporučení k realizaci a zdůvodnění | | | | |
| Datum vypracování doporučených opatření | | | | |
| Zpracovatel analýzy | | | | |
| 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 | |
| • 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 | E |
| Jiný účel zpracování průkazu | |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | |

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

| | |
|----------------------------------|-------------------|
| Jméno a příjmení | Ing. Vojtěch Lexa |
| Číslo oprávnění MPO | 1094 |
| Podpis energetického specialisty | |

**Datum vypracování průkazu**

| | |
|---------------------------|--------------|
| Datum vypracování průkazu | 10. 12. 2014 |
|---------------------------|--------------|

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: Vrchlického 479/51

PSČ, místo: 150 00 Praha 5 - kKošíře

Typ budovy: Bytový dům

Plocha obálky budovy: 1316,2 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,25 m²/m³

Energeticky vztázná plocha: 1515,8 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)

Mimořádně úsporná **A**

44

Velmi úsporná **B**

66

Úsporná **C**

88

Méně úsporná **D**

133

Nehospodárná **E**

177

Velmi nehospodárná **F**

221

Mimořádně nehospodárná **G**

176

61

91

121

182

242

303

315

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

267,298

476,955

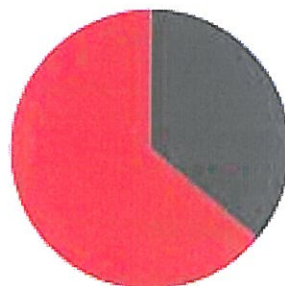
DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

| 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 ENERGOZOSITELŮ NA DODANÉ ENERGI

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



Elektrina ze sítě: 96,3
Zemní plyn: 171

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) | |
| Mínorodinné usídlení | | | | | | | |
| A | | | | | | | |
| B | | | | | | 18 | |
| C | | | | | | | 12 |
| D | | | | | | | |
| E | | | | | | | |
| F | | | | | | | |
| G | 1,29 | 146 | | | | | |
| Hodnoty pro celou budovu MWh/rok | | 220,85 | | | | 27,79 | 18,67 |

Zpracovatel: Ing. Vojtěch Lexa
Kontakt: Na Havránce 1457/12
143 00 Praha - Modřany

Osvědčení č.: 1094
Vyhotoveno dne: 10. 12. 2014
Podpis:



VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV A PRŮMĚRNÉHO SOUČINITELE PROSTUPU TEPLA podle vyhlášky č. 78/2013 Sb. a ČSN 730540-2

a podle EN ISO 13790, EN ISO 13789 a EN ISO 13370

Energie 2014

Název úlohy: **BD Vrchlického 479; Praha**
Zpracovatel: Energomex
Zakázka:
Datum: 24. 11. 20

ZADANÉ OKRAJOVÉ PODMÍNKY:

Počet zón v budově: 2
Počet osob v budově podle NZÚ: 34,0
Typ výpočtu potřeby energie: měsíční (pro jednotlivé měsíce v roce)

Okrajové podmínky výpočtu:

| Název období | Počet dnů | Teplota exteriéru | Celková energie globálního slunečního záření [MJ/m ²] | | | | Horizont |
|--------------|-----------|-------------------|---|-------|--------|-------|----------|
| | | | Sever | Jih | Východ | Západ | |
| leden | 31 | -1,3 C | 29,5 | 123,1 | 50,8 | 50,8 | 74,9 |
| únor | 28 | -0,1 C | 48,2 | 184,0 | 91,8 | 91,8 | 133,2 |
| březen | 31 | 3,7 C | 91,1 | 267,8 | 168,8 | 168,8 | 259,9 |
| duben | 30 | 8,1 C | 129,6 | 308,5 | 267,1 | 267,1 | 409,7 |
| květen | 31 | 13,3 C | 176,8 | 313,2 | 313,2 | 313,2 | 535,7 |
| červen | 30 | 16,1 C | 186,5 | 272,2 | 324,0 | 324,0 | 526,3 |
| červenec | 31 | 18,0 C | 184,7 | 281,2 | 302,8 | 302,8 | 519,5 |
| srpen | 31 | 17,9 C | 152,6 | 345,6 | 289,4 | 289,4 | 490,3 |
| září | 30 | 13,5 C | 103,7 | 280,1 | 191,9 | 191,9 | 313,6 |
| říjen | 31 | 8,3 C | 67,0 | 267,8 | 139,3 | 139,3 | 203,4 |
| listopad | 30 | 3,2 C | 33,8 | 163,4 | 64,8 | 64,8 | 90,7 |
| prosinec | 31 | 0,5 C | 21,6 | 104,4 | 40,3 | 40,3 | 53,6 |

| Název období | Počet dnů | Teplota exteriéru | Celková energie globálního slunečního záření [MJ/m ²] | | | |
|--------------|-----------|-------------------|---|-------|-------|-------|
| | | | SV | SZ | JV | JZ |
| leden | 31 | -1,3 C | 29,5 | 29,5 | 96,5 | 96,5 |
| únor | 28 | -0,1 C | 53,3 | 53,3 | 147,6 | 147,6 |
| březen | 31 | 3,7 C | 107,3 | 107,3 | 232,9 | 232,9 |
| duben | 30 | 8,1 C | 181,4 | 181,4 | 311,0 | 311,0 |
| květen | 31 | 13,3 C | 235,8 | 235,8 | 332,3 | 332,3 |
| červen | 30 | 16,1 C | 254,2 | 254,2 | 316,1 | 316,1 |
| červenec | 31 | 18,0 C | 238,3 | 238,3 | 308,2 | 308,2 |
| srpen | 31 | 17,9 C | 203,4 | 203,4 | 340,2 | 340,2 |
| září | 30 | 13,5 C | 127,1 | 127,1 | 248,8 | 248,8 |
| říjen | 31 | 8,3 C | 77,8 | 77,8 | 217,1 | 217,1 |
| listopad | 30 | 3,2 C | 33,8 | 33,8 | 121,7 | 121,7 |
| prosinec | 31 | 0,5 C | 21,6 | 21,6 | 83,2 | 83,2 |

PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH ZÓN V BUDOVĚ :

PARAMETRY ZÓNY Č. 1 :

Základní popis zóny

| | |
|---|---|
| Název zóny: | Obchody |
| Typ zóny pro určení Uem,N: | jiná než nová obytná budova |
| Typ zóny pro refer. budovu: | jiná budova než RD a BD |
| Typ hodnocení: | prodej budovy nebo její části |
| Objem z vnějších rozměrů: | 358,2 m ³ |
| Podlah. plocha (celková vnitřní): | 70,7 m ² |
| Celk. energet. vztažná plocha: | 81,4 m ² |
| Účinná vnitřní tepelná kapacita: | 260,0 kJ/(m ² .K) |
| Vnitřní teplota (zima/léto): | 20,0 C / 20,0 C |
| Zóna je vytápěna/chlazená: | ano / ne |
| Typ vytápění: | přerušované s přestávkou 84,0 hodin v týdnu |
| Regulace otopné soustavy: | ano |
| Průměrné vnitřní zisky: | 853 W |
| odvozeny pro | <ul style="list-style-type: none">· produkci tepla: 10,0+5,0 W/m² (osoby+spotřebiče)· časový podíl produkce: 50+25 % (osoby+spotřebiče)· zohlednění spotřebičů: jen zisky· minimální přípustnou osvětlenost: 120,0 lx· měrný příkon osvětlení: 0,10 W/(m².lx)· činitel obsazenosti 1,0 a závislostí na denním světle 1,0· roční dobu využití osvětlení ve dne/v noci: 3000 / 2000 h· prům. účinnost osvětlení: 15 %· další tepelné zisky: 0,0 W |
| Teplo na přípravu TV: | 5643,0 MJ/rok |
| odvozeno pro | <ul style="list-style-type: none">· roční potřebu teplé vody: 30,0 m³· teplotní rozdíl pro ohřev: (55,0 - 10,0) C |
| Zpětně získané teplo mimo VZT: | 0,0 MJ/rok |
| Zdroje tepla na vytápění v zóně | |
| Vytápění je zajištěno VZT: | ne |
| Účinnost sdílení/distribuce: | 88,0 % / 89,0 % |
| Název zdroje tepla: | Plynová topidla (podíl 100,0 %) |
| Typ zdroje tepla: | obecný zdroj tepla (např. kotel) |
| Účinnost výroby tepla: | 75,0 % |
| Příkon čerpadel vytápění: | 0,0 W |
| Příkon regulace/emise tepla: | 0,0 / 0,0 W |
| Zdroje tepla na přípravu TV v zóně | |
| Název zdroje tepla: | Plynové průtokové ohřivače (podíl 100,0 %) |
| Typ zdroje přípravy TV: | obecný zdroj tepla (např. kotel) |
| Účinnost zdroje přípravy TV: | 75,0 % |
| Objem zásobníku TV: | 0,0 l |
| Měrná tep. ztráta zásobníku TV: | 0,0 Wh/(l.d) |
| Délka rozvodů TV: | 20,0 m |
| Měrná tep. ztráta rozvodů TV: | 22,9 Wh/(m.d) |
| Příkon čerpadel distribuce TV: | 0,0 W |
| Příkon regulace: | 0,0 W |

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1 :

| | |
|------------------------------|-----------------------|
| Objem vzduchu v zóně: | 286,56 m ³ |
| Podíl vzduchu z objemu zóny: | 80,0 % |
| Typ větrání zóny: | přirozené |
| Minimální násobnost výměny: | 0,5 1/h |
| Návrhová násobnost výměny: | 0,5 1/h |

Měrný tepelný tok větráním Hv: 47,282 W/K

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 1 a exteriérem :

| Název konstrukce | Plocha [m ²] | U [W/m ² K] | b [-] | H,T [W/K] | U,N,20 [W/m ² K] |
|--------------------|--------------------------|------------------------|-------|-----------|-----------------------------|
| Stěny CP 60 | 44,2 | 1,040 | 1,00 | 45,968 | 0,300 |
| Podlaha nad sklepy | 81,4 | 1,180 | 0,57 | 54,750 | 0,600 |
| Výlohy | 24,0 (24,0x1,0 x 1) | 3,300 | 1,00 | 79,200 | 1,500 |

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce; b je činitel teplotní redukce; H,T je měrný tok prostupem tepla a U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2 pro T_{im}=20 C.

Vliv tepelných vazeb je ve výpočtu zahrnut přibližně součinem (A * DeltaU,tbm).
Průměrný vliv tepelných vazeb DeltaU,tbm: 0,10 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru plošnými konstrukcemi Hd,c: 179,918 W/K
..... a příslušnými tepelnými vazbami Hd,tb: 14,960 W/K

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 1 :

| Název konstrukce | Plocha [m ²] | g/alfa [-] | Fgl/Ff [-] | Fc,h/Fc,c [-] | Fsh [-] | Orientace |
|------------------|--------------------------|------------|------------|---------------|---------|------------|
| Výlohy | 24,0 | 0,75 | 0,7/0,3 | 1,0/1,0 | 0,9 | S (90 st.) |

Vysvětlivky: g je propustnost slunečního záření zasklení v průsvitných konstrukcích; alfa je pohltivost slunečního záření vnějšího povrchu neprůsvitných konstrukcí; Fgl je korekční činitel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); Ff je korekční činitel rámu (podíl plochy rámu k celk. ploše okna); Fc,h je korekční činitel clonění pohyblivými clonami pro režim vytápění; Fc,c je korekční činitel clonění pro režim chlazení a Fsh je korekční činitel stínění nepohyblivými částmi budovy a okolní zástavbou.

Celkový solární zisk konstrukcemi Qs (MJ):

| Měsíc: | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Zisk (vytápění): | 301,1 | 491,9 | 929,8 | 1322,7 | 1804,4 | 1903,4 |
| Měsíc: | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Zisk (vytápění): | 1885,0 | 1557,4 | 1058,4 | 683,8 | 345,0 | 220,4 |

PARAMETRY ZÓNY Č. 2 :

Základní popis zóny

Název zóny: Obytná zóna
Typ zóny pro určení U_{em,N}: jiná než nová obytná budova
Typ zóny pro refer. budovu: bytový dům
Typ hodnocení: prodej budovy nebo její části
Objem v největších rozměrech: 4872,9 m³
Podlah. plocha (celková vnitřní): 1289,6 m²
Celk. energet. vztažná plocha: 1434,4 m²
Účinná vnitřní tepelná kapacita: 260,0 kJ/(m².K)
Vnitřní teplota (zima/léto): 20,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená: ano / ne
Typ vytápění: přerušované s přestávkou 56,0 hodin v týdnu
Regulace otopné soustavy: ano
Průměrné vnitřní zisky: 4063 W
..... odvozeny pro
· produkci tepla: 2,0+3,0 W/m² (osoby+spotřebiče)
· časový podíl produkce: 70+20 % (osoby+spotřebiče)
· zohlednění spotřebičů: jen zisky
· minimální přípustnou osvětlenost: 80,0 lx
· měrný příkon osvětlení: 0,05 W/(m².lx)
· činitel obsazenosti 1,0 a závislosti na denním světle 1,0
· roční dobu využití osvětlení ve dne/v noci: 1600 / 1200 h
· prům. účinnost osvětlení: 10 %
· další tepelné zisky: 0,0 W

Teplu na přípravu TV: 62073,0 MJ/rok
 odvozeno pro · roční potřebu teplé vody: 330,0 m3
 · teplotní rozdíl pro ohřev: (55,0 - 10,0) C

Zpětně získané teplo mimo VZT: 0,0 MJ/rok

Zdroje tepla na vytápění v zóně

Vytápění je zajištěno VZT: ne
 Účinnost sdílení/distribuce: 88,0 % / 85,0 %
 Název zdroje tepla: Plynová topidla (podíl 65,0 %)
 Typ zdroje tepla: obecný zdroj tepla (např. kotel)
 Účinnost výroby tepla: 75,0 %
 Název zdroje tepla: Elektřina (podíl 35,0 %)
 Typ zdroje tepla: obecný zdroj tepla (např. kotel)
 Účinnost výroby tepla: 94,0 %
 Příkon čerpadel vytápění: 50,0 W
 Příkon regulace/emise tepla: 5,0 / 0,0 W

Zdroje tepla na přípravu TV v zóně

Název zdroje tepla: Plynové ohřivače (podíl 30,0 %)
 Typ zdroje přípravy TV: obecný zdroj tepla (např. kotel)
 Účinnost zdroje přípravy TV: 75,0 %
 Název zdroje tepla: Elektrické ohřivače (podíl 70,0 %)
 Typ zdroje přípravy TV: obecný zdroj tepla (např. kotel)
 Účinnost zdroje přípravy TV: 94,0 %
 Objem zásobníku TV: 1000,0 l
 Měrná tep. ztráta zásobníku TV: 6,4 Wh/(l.d)
 Délka rozvodů TV: 320,0 m
 Měrná tep. ztráta rozvodů TV: 22,9 Wh/(m.d)
 Příkon čerpadel distribuce TV: 0,0 W
 Příkon regulace: 0,0 W

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 2 :

Objem vzduchu v zóně: 3898,32 m3
 Podíl vzduchu z objemu zóny: 80,0 %
 Typ větrání zóny: přirozené
 Minimální násobnost výměny: 0,3 1/h
 Návrhová násobnost výměny: 0,3 1/h

Měrný tepelný tok větráním Hv: 385,934 W/K

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 2 a exteriérem :

| Název konstrukce | Plocha [m2] | U [W/m2K] | b [-] | H,T [W/K] | U,N,20 [W/m2K] |
|--------------------|---------------------|-----------|-------|-----------|----------------|
| Stěna CP 75 | 85,0 | 0,870 | 1,00 | 73,950 | 0,300 |
| Stěna CP 60 | 66,4 | 1,040 | 1,00 | 69,056 | 0,300 |
| Stěna CP 45 | 326,4 | 1,290 | 1,00 | 421,056 | 0,300 |
| Stěna CP 30 | 67,4 | 1,710 | 1,00 | 115,254 | 0,300 |
| Stěna nástavby | 75,6 | 1,470 | 1,00 | 111,132 | 0,300 |
| Podlaha nad sklepy | 155,5 | 1,180 | 0,57 | 104,589 | 0,600 |
| Podlaha arkýře | 4,2 | 0,910 | 1,00 | 3,822 | 0,240 |
| Střecha arkýře | 4,2 | 1,070 | 1,00 | 4,494 | 0,240 |
| Střešní terasy | 74,4 | 1,070 | 1,00 | 79,608 | 0,240 |
| Plochá střecha | 86,1 | 0,920 | 1,00 | 79,212 | 0,240 |
| Střecha nástavby | 75,9 | 0,630 | 1,00 | 47,817 | 0,240 |
| Vstupní dveře | 4,8 (4,8x1,0 x 1) | 1,500 | 1,00 | 7,200 | 1,700 |
| Okna plast S | 37,5 (37,5x1,0 x 1) | 1,200 | 1,00 | 45,000 | 1,500 |
| Okna původní S | 26,7 (26,7x1,0 x 1) | 2,400 | 1,00 | 64,080 | 1,500 |
| Okna plast J | 20,5 (20,5x1,0 x 1) | 1,200 | 1,00 | 24,600 | 1,500 |
| Okna původní J | 51,2 (51,2x1,0 x 1) | 2,400 | 1,00 | 122,880 | 1,500 |
| Dveře na terasu | 4,8 (4,8x1,0 x 1) | 2,300 | 1,00 | 11,040 | 1,700 |

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce; b je činitel teplotní redukce; H,T je měrný tok prostupem tepla a U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2 pro $T_{in}=20\text{ C}$.

Vliv tepelných vazeb je ve výpočtu zahrnut přibližně součinem ($A * \Delta U, tbm$).
Průměrný vliv tepelných vazeb $\Delta U, tbm$: 0,10 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru plošnými konstrukcemi Hd, c : 1384,790 W/K
..... a příslušnými tepelnými vazbami Hd, tb : 116,660 W/K

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 2 :

| Název konstrukce | Plocha [m ²] | g/alfa [-] | Fgl/Ff [-] | Fc,h/Fc,c [-] | Fsh [-] | Orientace |
|------------------|--------------------------|------------|------------|---------------|---------|------------|
| Vstupní dveře | 4,8 | 0,0 | 0,7/0,3 | 1,0/1,0 | 0,9 | S (90 st.) |
| Okna plast S | 37,5 | 0,67 | 0,7/0,3 | 1,0/1,0 | 0,9 | S (90 st.) |
| Okna původní S | 26,7 | 0,75 | 0,7/0,3 | 1,0/1,0 | 0,9 | S (90 st.) |
| Okna plast J | 20,5 | 0,67 | 0,7/0,3 | 1,0/1,0 | 0,9 | J (90 st.) |
| Okna původní J | 51,2 | 0,75 | 0,7/0,3 | 1,0/1,0 | 0,9 | J (90 st.) |
| Dveře na terasu | 4,8 | 0,0 | 0,7/0,3 | 1,0/1,0 | 0,9 | S (90 st.) |

Vysvětlivky: g je propustnost slunečního záření zasklení v průsvitných konstrukcích; alfa je pohltivost slunečního záření vnějšího povrchu neprůsvitných konstrukcí; Fgl je korekční činitel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); Ff je korekční činitel rámu (podíl plochy rámu k celk. ploše okna); Fc,h je korekční činitel clonění pohyblivými clonami pro režim vytápění; Fc,c je korekční činitel clonění pro režim chlazení a Fsh je korekční činitel stínění nepohyblivými částmi budovy a okolní zástavbou.

Celkový solární zisk konstrukcemi Q_s (MJ):

| Měsíc: | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Zisk (vytápění): | 4394,1 | 6673,1 | 10248,5 | 12437,2 | 13784,5 | 12820,8 |
| Měsíc: | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Zisk (vytápění): | 13040,8 | 14122,7 | 10934,6 | 9631,5 | 5695,5 | 3639,1 |

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY :

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1 :

Název zóny: Obchody
Vnitřní teplota (zima/léto): 20,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená: ano / ne
Regulace otopné soustavy: ano

Měrný tepelný tok větráním H_v : 47,282 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru H_d a celkový měrný tok prostupem tep. vazbami H, tb : 194,878 W/K
Ustálený měrný tok zeminou H_g : ---
Měrný tok prostupem nevytápěnými prostory H_u, t : ---
Měrný tok větráním nevytápěnými prostory H_u, v : ---
Měrný tok Trombeho stěnami H, tw : ---
Měrný tok větranými stěnami H, vw : ---
Měrný tok prvky s transparentní izolací H, ti : ---
Přídavný měrný tok podlahovým vytápěním dH_t : ---
Výsledný měrný tok H : 242,160 W/K

Výsledný měrný tok do zóny č.2 $H, 12$: ---

Potřeba tepla na vytápění po měsících:

| Měsíc | Q,H,ht[GJ] | Q,int[GJ] | Q,sol[GJ] | Q,gn [GJ] | Eta,H [-] | fH [%] | Q,H,nd[GJ] |
|-------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|------------|
| 1 | 13,815 | 2,859 | 0,301 | 3,160 | 0,978 | 100,0 | 8,107 |
| 2 | 11,775 | 2,314 | 0,492 | 2,806 | 0,976 | 100,0 | 6,740 |
| 3 | 10,572 | 2,330 | 0,930 | 3,260 | 0,958 | 100,0 | 4,997 |
| 4 | 7,469 | 2,052 | 1,323 | 3,375 | 0,913 | 100,0 | 2,272 |
| 5 | 4,346 | 1,955 | 1,804 | 3,760 | 0,756 | 100,0 | 0,752 |

| | | | | | | | |
|----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 6 | 2,448 | 1,839 | 1,903 | 3,742 | 0,548 | 33,0 | 0,199 |
| 7 | 1,297 | 1,900 | 1,885 | 3,785 | 0,343 | 0,0 | --- |
| 8 | 1,362 | 1,955 | 1,557 | 3,513 | 0,388 | 0,0 | --- |
| 9 | 4,080 | 2,074 | 1,058 | 3,132 | 0,793 | 85,8 | 0,798 |
| 10 | 7,589 | 2,319 | 0,684 | 3,003 | 0,932 | 100,0 | 2,767 |
| 11 | 10,545 | 2,468 | 0,345 | 2,813 | 0,969 | 100,0 | 5,593 |
| 12 | 12,648 | 2,837 | 0,220 | 3,058 | 0,975 | 100,0 | 7,173 |

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků; fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 39,400 GJ (s vlivem přeruš. vytápění)

Energie dodaná do zóny po měsících:

| Měsíc | Q,f,H[GJ] | Q,f,C[GJ] | Q,f,RH[GJ] | Q,f,F[GJ] | Q,f,W[GJ] | Q,f,L[GJ] | Q,f,A[GJ] | Q,fuel[GJ] |
|-------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 1 | 13,802 | --- | --- | --- | 0,695 | 1,971 | --- | 16,469 |
| 2 | 11,474 | --- | --- | --- | 0,689 | 1,464 | --- | 13,627 |
| 3 | 8,508 | --- | --- | --- | 0,695 | 1,349 | --- | 10,552 |
| 4 | 3,868 | --- | --- | --- | 0,693 | 1,067 | --- | 5,628 |
| 5 | 1,281 | --- | --- | --- | 0,695 | 0,908 | --- | 2,884 |
| 6 | 0,340 | --- | --- | --- | 0,693 | 0,816 | --- | 1,848 |
| 7 | --- | --- | --- | --- | 0,695 | 0,843 | --- | 1,538 |
| 8 | --- | --- | --- | --- | 0,695 | 0,908 | --- | 1,603 |
| 9 | 1,359 | --- | --- | --- | 0,693 | 1,092 | --- | 3,144 |
| 10 | 4,711 | --- | --- | --- | 0,695 | 1,336 | --- | 6,742 |
| 11 | 9,521 | --- | --- | --- | 0,693 | 1,556 | --- | 11,771 |
| 12 | 12,212 | --- | --- | --- | 0,695 | 1,946 | --- | 14,852 |

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (popř. i na spotřebiče); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.) a Q,fuel je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinností technických systémů.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 90,659 GJ

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 194,9 W/K
 Plocha obalových konstrukcí zóny: 149,6 m²

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) Uem,N,20: 0,54 W/m²K

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 1,30 W/m²K

VYSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 2 :

Název zóny: Obytná zóna
 Vnitřní teplota (zima/léto): 20,0 C / 20,0 C
 Zóna je vytápěna/chlazená: ano / ne
 Regulace otopné soustavy: ano

Měrný tepelný tok větráním Hv: 385,934 W/K
 Měrný tok prostupem do exteriéru Hd a celkový měrný tok prostupem tep. vazbami H,tb: 1501,450 W/K
 Ustálený měrný tok zeminou Hg: ---
 Měrný tok prostupem nevytápěnými prostory Hu,t: ---
 Měrný tok větráním nevytápěnými prostory Hu,v: ---
 Měrný tok Trombeho stěnami H,tw: ---
 Měrný tok větranými stěnami H,vv: ---
 Měrný tok prvky s transparentní izolací H,ti: ---
 Přídavný měrný tok podlahovým vytápěním dHt: ---
Výsledný měrný tok H: 1887,384 W/K

Výsledný měrný tok do zóny č.1 H,21: ---

Potřeba tepla na vytápění po měsících:

| Měsíc | Q,H,ht[GJ] | Q,int[GJ] | Q,sol[GJ] | Q,gn [GJ] | Eta,H [-] | fH [%] | Q,H,nd[GJ] |
|-------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|------------|
| 1 | 107,675 | 12,949 | 4,394 | 17,344 | 1,000 | 100,0 | 85,914 |
| 2 | 91,776 | 10,727 | 6,673 | 17,400 | 0,999 | 100,0 | 70,100 |
| 3 | 82,399 | 11,042 | 10,248 | 21,290 | 0,998 | 100,0 | 56,354 |
| 4 | 58,216 | 9,955 | 12,437 | 22,392 | 0,990 | 100,0 | 31,839 |
| 5 | 33,870 | 9,690 | 13,784 | 23,475 | 0,926 | 100,0 | 9,583 |
| 6 | 19,079 | 9,185 | 12,821 | 22,006 | 0,749 | 57,4 | 1,731 |
| 7 | 10,110 | 9,492 | 13,041 | 22,532 | 0,449 | 0,0 | --- |
| 8 | 10,616 | 9,690 | 14,123 | 23,813 | 0,446 | 0,0 | --- |
| 9 | 31,799 | 10,032 | 10,935 | 20,966 | 0,936 | 86,2 | 9,737 |
| 10 | 59,145 | 11,002 | 9,632 | 20,633 | 0,993 | 100,0 | 34,560 |
| 11 | 82,187 | 11,455 | 5,695 | 17,150 | 0,999 | 100,0 | 60,927 |
| 12 | 98,576 | 12,870 | 3,639 | 16,509 | 1,000 | 100,0 | 77,895 |

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků; fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 438,639 GJ (s vlivem přeruš. vytápění)

Energie dodaná do zóny po měsících:

| Měsíc | Q,f,H[GJ] | Q,f,C[GJ] | Q,f,RH[GJ] | Q,f,F[GJ] | Q,f,W[GJ] | Q,f,L[GJ] | Q,f,A[GJ] | Q,fuel[GJ] |
|-------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 1 | 142,311 | --- | --- | --- | 7,675 | 6,713 | 0,147 | 156,846 |
| 2 | 116,116 | --- | --- | --- | 7,505 | 4,986 | 0,133 | 128,740 |
| 3 | 93,346 | --- | --- | --- | 7,675 | 4,593 | 0,147 | 105,761 |
| 4 | 52,739 | --- | --- | --- | 7,618 | 3,633 | 0,143 | 64,132 |
| 5 | 15,874 | --- | --- | --- | 7,675 | 3,091 | 0,147 | 26,787 |
| 6 | 2,866 | --- | --- | --- | 7,618 | 2,778 | 0,087 | 13,350 |
| 7 | --- | --- | --- | --- | 7,675 | 2,871 | 0,013 | 10,559 |
| 8 | --- | --- | --- | --- | 7,675 | 3,091 | 0,013 | 10,780 |
| 9 | 16,128 | --- | --- | --- | 7,618 | 3,718 | 0,125 | 27,589 |
| 10 | 57,246 | --- | --- | --- | 7,675 | 4,549 | 0,147 | 69,617 |
| 11 | 100,921 | --- | --- | --- | 7,618 | 5,299 | 0,143 | 113,982 |
| 12 | 129,028 | --- | --- | --- | 7,675 | 6,624 | 0,147 | 143,474 |

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (popř. i na spotřebiče); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.) a Q,fuel je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinnosti technických systémů.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 871,615 GJ

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 1501,5 W/K
 Plocha obalových konstrukcí zóny: 1166,6 m²

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) Uem,N,20: 0,46 W/m²K

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 1,29 W/m²K

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU :

Faktor tvaru budovy A/V: 0,25 m²/m³

Rozložení měrných tepelných toků

| Zóna | Položka | Plocha [m ²] | Měrný tok [W/K] | Procento [%] |
|---------|--|--------------------------|-----------------|--------------|
| 1 | Celkový měrný tok H: | --- | 242,160 | 100,00 % |
| z toho: | Měrný tok větráním Hv: | --- | 47,282 | 19,53 % |
| | Měrný (ustálený) tok zeminou Hg: | --- | --- | 0,00 % |
| | Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu: | --- | --- | 0,00 % |
| | Měrný tok tepelnými vazbami H,tb: | --- | 14,960 | 6,18 % |

| | | | | |
|---|--|-------|-----------------|-----------------|
| | Měrný tok do ext. plošnými kceci Hd,c: | --- | 179,918 | 74,30 % |
| rozložení měrných toků po konstrukcích: | | | | |
| | Stěna CP 60: | 44,2 | 45,968 | 18,98 % |
| | Podlaha nad sklepy: | 81,4 | 54,750 | 22,61 % |
| | Výlohy: | 24,0 | 79,200 | 32,71 % |
| 2 | Celkový měrný tok H: | --- | 1887,384 | 100,00 % |
| z toho: | Měrný tok větráním Hv: | --- | 385,934 | 20,45 % |
| | Měrný (ustálený) tok zeminou Hg: | --- | --- | 0,00 % |
| | Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu: | --- | --- | 0,00 % |
| | Měrný tok tepelnými vazbami H,tb: | --- | 116,660 | 6,18 % |
| | Měrný tok do ext. plošnými kceci Hd,c: | --- | 1384,790 | 73,37 % |
| rozložení měrných toků po konstrukcích: | | | | |
| | Okna plast: | 58,0 | 69,600 | 3,69 % |
| | Okna původní: | 77,9 | 186,960 | 9,91 % |
| | Vstupní dveře: | 4,8 | 7,200 | 0,38 % |
| | Dveře na terasu: | 4,8 | 11,040 | 0,58 % |
| | Stěna CP 75: | 85,0 | 73,950 | 3,92 % |
| | Stěna CP 60: | 66,4 | 69,056 | 3,66 % |
| | Stěna CP 45: | 326,4 | 421,056 | 22,31 % |
| | Stěna CP 30: | 67,4 | 115,254 | 6,11 % |
| | Stěny nástavby: | 75,6 | 111,132 | 5,89 % |
| | Podlaha nad sklepy: | 155,5 | 104,589 | 5,54 % |
| | Podlaha arkýře: | 4,2 | 3,822 | 0,20 % |
| | Střecha arkýře: | 4,2 | 4,494 | 0,24 % |
| | Střešní terasy: | 74,4 | 79,608 | 4,22 % |
| | Plochá střecha: | 86,1 | 79,212 | 4,20 % |
| | Střecha nástavby: | 75,9 | 47,817 | 2,53 % |

Měrný tok budovou a parametry podle starších předpisů

| | |
|---|------------------------------|
| Součet celkových měrných tepelných toků jednollivými zónami Hc: | 2129,544 W/K |
| Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: | 5231,1 m ³ |
| Tepelná charakteristika budovy podle ČSN 730540 (1994): | 0,41 W/m ³ K |
| Spotřeba tepla na vytápění podle STN 730540, Zmena 5 (1997): | 29,9 kWh/(m ³ .a) |

Poznámka: Orientační tepelnou ztrátu budovy lze získat vynásobením součtu měrných toků jednotlivých zón Hc působícím teplotním rozdílem mezi interiérem a exteriérem.

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

| | |
|--|-----------------------|
| Měrný tepelný tok vstupem obálkou budovy Ht: | 1696,3 W/K |
| Plocha obalových konstrukcí budovy: | 1316,2 m ² |

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) U_{em,N,20}: 0,47 W/m²K

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U_{em}: 1,29 W/m²K

Potřeba tepla na vytápění budovy

| Měsíc | Q _{H,ht} [GJ] | Q _{int} [GJ] | Q _{sol} [GJ] | Q _{gn} [GJ] | Eta _H [-] | fH [%] | Q _{H,nd} [GJ] |
|-------|------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|--------|------------------------|
| 1 | 121,490 | 15,809 | 4,695 | 20,504 | 1,000 | 100,0 | 94,022 |
| 2 | 103,551 | 13,041 | 7,165 | 20,206 | 1,000 | 100,0 | 76,840 |
| 3 | 92,971 | 13,372 | 11,178 | 24,550 | 1,000 | 100,0 | 61,351 |
| 4 | 65,685 | 12,007 | 13,760 | 25,767 | 1,000 | 100,0 | 34,111 |
| 5 | 38,215 | 11,646 | 15,589 | 27,234 | 1,000 | 100,0 | 10,336 |
| 6 | 21,527 | 11,024 | 14,724 | 25,748 | 0,761 | 45,2 | 1,930 |
| 7 | 11,408 | 11,392 | 14,926 | 26,318 | 0,433 | 0,0 | --- |
| 8 | 11,978 | 11,646 | 15,680 | 27,326 | 0,438 | 0,0 | --- |
| 9 | 35,879 | 12,105 | 11,993 | 24,098 | 1,000 | 86,0 | 10,535 |
| 10 | 66,734 | 13,321 | 10,315 | 23,636 | 1,000 | 100,0 | 37,327 |

| | | | | | | | |
|----|---------|--------|-------|--------|-------|-------|--------|
| 11 | 92,732 | 13,923 | 6,040 | 19,963 | 1,000 | 100,0 | 66,520 |
| 12 | 111,224 | 15,707 | 3,860 | 19,567 | 1,000 | 100,0 | 85,068 |

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,ht jsou vnitřní tepelné zisky; Q,sl jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků; fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: **478,040 GJ** **132,789 MWh**
(s vlivem přeruš. vytápění)

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 5231,1 m³
 Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy: 1515,8 m²
 Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m³): 25,4 kWh/(m³.a)
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 88 kWh/(m².a)

Hodnota byla stanovena pro počet denostupňů D = 4076.
 Poznámka: Měrná potřeba tepla je stanovena bez vlivu účinností systémů výroby, distribuce a emise tepla.

Celková energie dodaná do budovy

| Měsíc | Q,f,H[GJ] | Q,f,C[GJ] | Q,f,RH[GJ] | Q,f,F[GJ] | Q,f,W[GJ] | Q,f,L[GJ] | Q,f,A[GJ] | Q,fuel[GJ] |
|-------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 1 | 156,113 | --- | --- | --- | 8,370 | 8,684 | 0,147 | 173,314 |
| 2 | 127,590 | --- | --- | --- | 8,194 | 6,450 | 0,133 | 142,367 |
| 3 | 101,853 | --- | --- | --- | 8,370 | 5,942 | 0,147 | 116,312 |
| 4 | 56,607 | --- | --- | --- | 8,311 | 4,700 | 0,143 | 69,760 |
| 5 | 17,155 | --- | --- | --- | 8,370 | 3,999 | 0,147 | 29,671 |
| 6 | 3,206 | --- | --- | --- | 8,311 | 3,594 | 0,087 | 15,198 |
| 7 | --- | --- | --- | --- | 8,311 | 3,714 | 0,013 | 12,097 |
| 8 | --- | --- | --- | --- | 8,370 | 3,999 | 0,013 | 12,383 |
| 9 | 17,487 | --- | --- | --- | 8,311 | 4,810 | 0,125 | 30,734 |
| 10 | 61,957 | --- | --- | --- | 8,370 | 5,885 | 0,147 | 76,358 |
| 11 | 110,443 | --- | --- | --- | 8,311 | 6,856 | 0,143 | 125,752 |
| 12 | 141,239 | --- | --- | --- | 8,370 | 8,570 | 0,147 | 158,326 |

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (popř. i na spotřebiče); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.) a Q,fuel je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinností technických systémů.

Dodané energie:

| | | | |
|--|-------------------|--------------------|------------------------------|
| Vyp.spotřeba energie na vytápění za rok Q,fuel,H: | 793,650 GJ | 220,458 MWh | 145 kWh/m ² |
| Pomocná energie na vytápění Q,aux,H: | 1,394 GJ | 0,387 MWh | 0 kWh/m ² |
| Dodaná energie na vytápění za rok EP,H: | 795,043 GJ | 220,845 MWh | 146 kWh/m² |
| Vyp.spotřeba energie na chlazení za rok Q,fuel,C: | --- | --- | --- |
| Pomocná energie na chlazení Q,aux,C: | --- | --- | --- |
| Dodaná energie na chlazení za rok EP,C: | --- | --- | --- |
| Vyp.spotřeba energie na úpravu vlhkosti Q,fuel,RH: | --- | --- | --- |
| Pomocná energie na úpravu vlhkosti Q,aux,RH: | --- | --- | --- |
| Dodaná energie na úpravu vlhkosti EP,RH: | --- | --- | --- |
| Vyp.spotřeba energie na nucené větrání Q,fuel,F: | --- | --- | --- |
| Pomocná energie na nucené větrání Q,aux,F: | --- | --- | --- |
| Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F: | --- | --- | --- |
| Vyp.spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W: | 100,029 GJ | 27,786 MWh | 18 kWh/m ² |
| Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W: | --- | --- | --- |
| Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W: | 100,029 GJ | 27,786 MWh | 18 kWh/m² |
| Vyp.spotřeba energie na osvětlení a spotř. Q,fuel,L: | 67,202 GJ | 18,667 MWh | 12 kWh/m ² |
| Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L: | 67,202 GJ | 18,667 MWh | 12 kWh/m² |
| Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP: | 962,274 GJ | 267,298 MWh | 176 kWh/m² |

Měrná dodaná energie budovy

Celková roční dodaná energie: 267,298 MWh
 Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 5231,1 m³
 Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy: 1515,8 m²
 Měrná dodaná energie EP,V: 51,1 kWh/(m³.a)

Měrná dodaná energie budovy EP,A: 176 kWh/(m2.a)

Poznámka: Měrná dodaná energie zahrnuje veškerou dodanou energii včetně vlivů účinností tech. systémů.

Rozdělení dodané energie podle energonositelů, primární energie a emise CO2

| Ergo- nositel | Faktory transformace | | | Vytápění | | | | Teplá voda | | | |
|-------------------|----------------------|------|--------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | f,pN | f,pC | f,CO2 | Q,f | Q,pN | Q,pC | CO2 | Q,f | Q,pN | Q,pC | CO2 |
| zemní plyn | 1,1 | 1,1 | 0,2000 | 159,8 | 175,8 | 175,8 | 32,0 | 11,2 | 12,3 | 12,3 | 2,2 |
| elektrina ze sítě | 3,0 | 3,2 | 1,1700 | 60,7 | 182,0 | 194,1 | 71,0 | 16,6 | 49,7 | 53,0 | 19,4 |
| SOUČET | | | | 220,5 | 357,7 | 369,9 | 102,9 | 27,8 | 62,1 | 65,4 | 21,6 |

| Ergo- nositel | Faktory transformace | | | Osvětlení | | | | Pom.energie | | | |
|-------------------|----------------------|------|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|
| | f,pN | f,pC | f,CO2 | Q,f | Q,pN | Q,pC | CO2 | Q,f | Q,pN | Q,pC | CO2 |
| zemní plyn | 1,1 | 1,1 | 0,2000 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| elektrina ze sítě | 3,0 | 3,2 | 1,1700 | 18,7 | 56,0 | 59,7 | 21,8 | 0,4 | 1,2 | 1,2 | 0,5 |
| SOUČET | | | | 18,7 | 56,0 | 59,7 | 21,8 | 0,4 | 1,2 | 1,2 | 0,5 |

| Ergo- nositel | Faktory transformace | | | Nuc.větrání | | | | Chlazení | | | |
|-------------------|----------------------|------|--------|-------------|------|------|-----|----------|------|------|-----|
| | f,pN | f,pC | f,CO2 | Q,f | Q,pN | Q,pC | CO2 | Q,f | Q,pN | Q,pC | CO2 |
| zemní plyn | 1,1 | 1,1 | 0,2000 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| elektrina ze sítě | 3,0 | 3,2 | 1,1700 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SOUČET | | | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

| Ergo- nositel | Faktory transformace | | | Úprava RH | | | | Export elektřiny | | |
|-------------------|----------------------|------|--------|-----------|------|------|-----|------------------|------|------|
| | f,pN | f,pC | f,CO2 | Q,f | Q,pN | Q,pC | CO2 | Q,el | Q,pN | Q,pC |
| zemní plyn | 1,1 | 1,1 | 0,2000 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| elektrina ze sítě | 3,0 | 3,2 | 1,1700 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SOUČET | | | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

Vysvětlivky: f,pN je faktor neobnovitelné primární energie v kWh/kWh; f,pC je faktor celkové primární energie v kWh/kWh; f,CO2 je součinitel emisí CO2 v kg/kWh; Q,f je vypočtená spotřeba energie dodávaná na daný účel příslušným energonositelem v MWh/rok; Q,el je produkce elektřiny v MWh/rok; Q,pN je neobnovitelná primární energie a Q,pC je celková primární energie použitá na daný účel příslušným energonositelem v MWh/rok a CO2 jsou s tím spojené emise CO2 v t/rok.

| Součty pro jednotlivé energonositele: | Q,f [MWh/a] | Q,pN [MWh/a] | Q,pC [MWh/a] | CO2 [t/a] |
|---------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| zemní plyn | 171,021 | 188,123 | 188,123 | 34,204 |
| elektrina ze sítě | 96,278 | 288,833 | 308,088 | 112,645 |
| SOUČET | 267,298 | 476,955 | 496,211 | 146,849 |

Vysvětlivky: Q,f je energie dodaná do budovy příslušným energonositelem v MWh/rok; Q,pN je neobnovitelná primární energie a Q,pC je celková primární energie použitá příslušným energonositelem v MWh/rok a CO2 jsou s tím spojené emise CO2 v t/rok.

Měrná primární energie a emise CO2 budovy

| | | |
|---|-----------------------|---------------------|
| Emise CO2 za rok: | 146,849 t | |
| Celková primární energie za rok: | 496,211 MWh | 1 786,359 GJ |
| Neobnovitelná primární energie za rok: | 476,955 MWh | 1 717,039 GJ |
| Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: | 5 231,1 m3 | |
| Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy: | 1 515,8 m2 | |
| Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3): | 28,1 kg/(m3.a) | |
| Měrná celková primární energie E,pC,V: | 94,9 kWh/(m3.a) | |
| Měrná neobnovitelná primární energie E,pN,V: | 91,2 kWh/(m3.a) | |
| Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2): | 97 kg/(m2.a) | |
| Měrná celková primární energie E,pC,A: | 327 kWh/(m2.a) | |
| Měrná neobnovitelná primární energie E,pN,A: | 315 kWh/(m2.a) | |