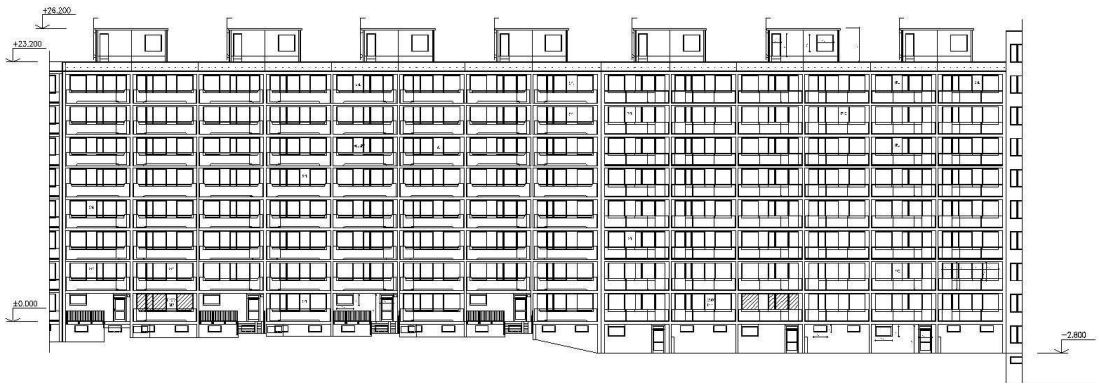




PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

(dle vyhlášky MPO 78/2013 a ČSN 730540)

BYTOVÝ DŮM – STÁVAJÍCÍ STAV
AMFOROVÁ 1922 - 1928
155 00 PRAHA 5 – STODŮLKY



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

DUBEN 2015

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) | Amforová 1922-1928, 155 00 Praha - Stodůlky |
| Katastrální území: | Stodůlky -755541 |
| Parcelní číslo: | 2131/230 - 236 |
| Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu): | |
| Vlastník nebo stavebník: | Společenství vlastníků jednotek Amforová 1922 až 1928 |
| Adresa: | Amforová 1922/1, 155 00 Praha - Stodůlky |
| IČ: | 72034513 |
| Tel./e-mail: | 724 152 679/petr.vinopal@pre.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 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] | 29344,0 |
| Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V) | [m ²] | 6574,6 |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V | [m ² /m ³] | 0,22 |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c | [m ²] | 10480,0 |

| Druhy energie (energonositele) užívané v budově | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Hnědé uhlí | <input type="checkbox"/> Černé uhlí |
| <input type="checkbox"/> Topný olej | <input type="checkbox"/> Propan-butan/LPG |
| <input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka | <input type="checkbox"/> Dřevěné peletky |
| <input type="checkbox"/> Zemní plyn | <input checked="" type="checkbox"/> Elektřina |
| <input checked="" type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <i>podíl OZE:</i> <input checked="" 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): <i>účel:</i> <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 [m ²] | Součinitel prostupu tepla | | | Číselník tepl. redukce b_j [-] | Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ [W/K] |
|--------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| | | Vypočtená hodnota U_j [W/(m ² .K)] | Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$ [W/(m ² .K)] | Splněno [ano/ne] | | |
| | | | | | | |
| Obvodová stěna | 2 225,46 | 0,474 | | | 1,00 | 1 054,2 |
| Střecha | 1 158,87 | 0,361 | | | 1,00 | 418,4 |
| dveře | 26,90 | 1,800 | | | 1,00 | 48,4 |
| okna | 1 521,12 | 1,800 | | | 1,00 | 2 738,0 |
| okna původní | 27,00 | 2,400 | | | 1,00 | 64,8 |
| MIV původní | 4,32 | 0,765 | | | 1,00 | 3,3 |
| MIV Ytong | 126,72 | 0,492 | | | 1,00 | 62,3 |
| MIV sklo | 17,28 | 1,800 | | | 1,00 | 31,1 |
| MIV PVC | 5,76 | 1,300 | | | 1,00 | 7,5 |
| Podlaha nad suteréne | 1 310,00 | 0,967 | | | 0,57 | 722,1 |
| Podlaha strojoven | 151,13 | 1,231 | | | 0,91 | 169,3 |
| Tepelné vazby | | | | | | 657,5 |
| Celkem | 6 574,6 | x | x | x | x | 5 976,8 |

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 |
|---------------|-----------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| | $\Theta_{im,j}$ | V_j | $U_{em,R,j}$ | $V_j \cdot U_{em,R,j}$ |
| | [°C] | [m ³] | [W/(m ² .K)] | [W.m/K] |
| bytový dům | 20,0 | 29 344,0 | 0,61 | 17 899,84 |
| Celkem | x | 29 344,0 | x | 17 899,84 |

| 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 | 0,91 | 0,61 | 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 | Jmenovitý tepelný výkon | Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾ | | Účinnost distribuce 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: | | | | | | | | |
| bytový dům | CZT | soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů | 100,0 | | 98 | | 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.2.a) chlazení

| Hodnocená budova/zóna | Typ systému chlazení | Energonositel | 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) technické systémy**b.3) větrání**

| Hodnocená budova/zóna | Typ vět- racího systému | Energo- nositel | Tepelný výkon | Chladí- cí výkon | Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání | Jmen. elektr. příkon systému větrání | Jmen. objem. průtok větracího vzduchu | Měrný příkon venti- látoru nuce- ného 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: | | | | | | | | |
| bytový dům | přirozené větrání | | | | | | | |

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 | -- | 5,0 | 150,0 |
| Hodnocená budova/zóna: | | | | | | | | | |
| bytový dům | CZT | soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů | 100,0 | | 1000 | 98 | | 3,9 | 154,8 |

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 |
|-----------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| | | [-] | [%] | [%] |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

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: | | | | |
| bytový dům | | 100 | 40,3 | 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 |
| bytový dům | <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"/> |

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] |
| soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů | 706,949 | 1,1 | 1,0 | 777,644 | 706,949 |
| elektřina ze sítě | 112,695 | 3,2 | 3,0 | 360,624 | 338,085 |
| Celkem | 819,645 | x | x | 1138,269 | 1045,035 |

e) požadavek na celkovou dodanou energii

| | | | | | |
|-----|-------------------|---------------------------|---------|------------------|----|
| (6) | Referenční budova | [MWh/rok] | 818,490 | Splněno (ano/ne) | ne |
| (7) | Hodnocená budova | | 819,645 | | |
| (8) | Referenční budova | [kWh/m ² .rok] | 78 | | |
| (9) | Hodnocená budova | | 78 | | |

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

| | | | | | |
|------|--------------------------------------------|---------------------------|----------|---------------------|-----|
| (10) | Referenční budova | [MWh/rok] | 1114,460 | Splněno (ano/ne) | ano |
| (11) | Hodnocená budova | | 1045,035 | | |
| (12) | Referenční budova (ř.10 / m ²) | [kWh/m ² .rok] | 106 | | |
| (13) | Hodnocená budova (ř.11 / m ²) | | 100 | | |

g) primární energie hodnocené budovy

| | | | |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| (14) | Celková primární energie | [MWh/rok] | 1138,269 |
| (15) | Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11) | [MWh/rok] | 93,234 |
| (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] | 709,452 |
| | Neobnovitelná primární energie | [MWh/rok] | 994,518 |
| | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | [W/m ² .K] | 0,49 |
| | Dílní dodané energie: vytápění | [MWh/rok] | 352,148 |
| | chlazení | [MWh/rok] | |
| | větrání | [MWh/rok] | |
| | úprava vlhkosti vzduchu | [MWh/rok] | |
| | příprava teplé vody | [MWh/rok] | 244,609 |
| | osvětlení | [MWh/rok] | 112,695 |
| 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 energii | 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 | | | |

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 | | | | |

| 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 | D |
| 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 | 30. 4. 2015 |
|---------------------------|-------------|

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: Amforová 1922-1928

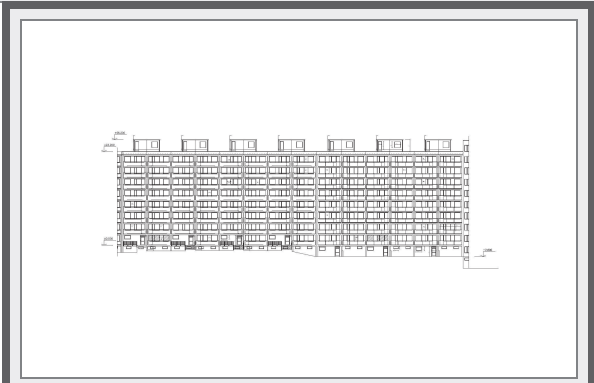
PSČ, místo: 155 00 Praha - Stodůlky

Typ budovy: Bytový dům

Plocha obálky budovy: 6574,6 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,22 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 10480,0 m²

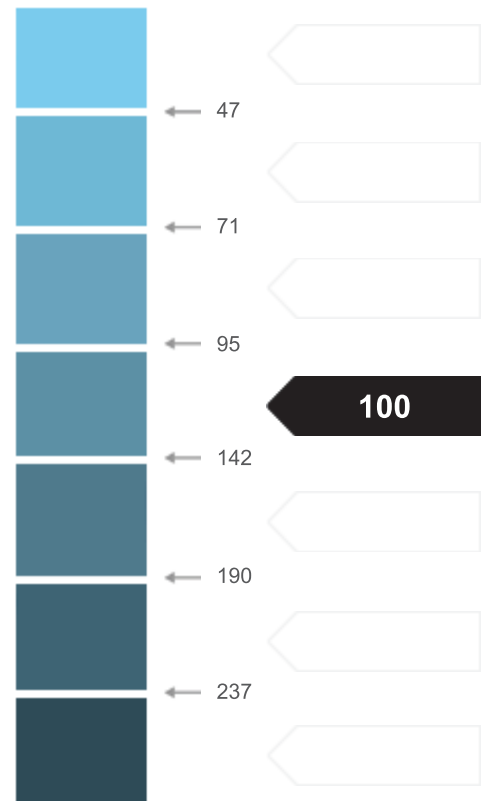


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

819,645

1045,035

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 enegetickou náročnost je znázorněno šipkou

Doporučení

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



Elektrina ze sítě: 112,7
Dálkové teplo: 706,9

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) | |
| | | | | | | | |
| Mimořádné úsporně | A | | | | | | |
| | B | | | | | | |
| | C | | | | | 20 | 11 |
| | D | 47 | | | | | |
| | E | 0,91 | | | | | |
| | F | | | | | | |
| Mimořádné neúsporně | G | | | | | | |
| Hodnoty pro celou budovu MWh/rok | | 492,99 | | | | 213,96 | 112,70 |

Zpracovatel: Ing. Vojtěch Lexa
Kontakt: Na Havránce 12
143 00 Praha 4

Osvědčení č.: 1094
Vyhotoveno dne: 30. 4. 2015
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 Amforová - stav**
Zpracovatel: Ing. Vojtěch Lexa
Zakázka:
Datum: 24.7.2014

ZADANÉ OKRAJOVÉ PODMÍNKY:

Počet zón v budově: 1
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/m2] | | | | |
|--------------|-----------|-------------------|------------------------------------------------------|-------|--------|-------|----------|
| | | | Sever | Jih | Východ | Západ | Horizont |
| 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/m2] | | | |
|--------------|-----------|-------------------|------------------------------------------------------|-------|-------|-------|
| | | | 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: bytový dům
Typ zóny pro určení Uem,N: jiná než nová obytná budova
Typ zóny pro refer. budovu: bytový dům
Typ hodnocení: prodej budovy nebo její části

Objem z vnějších rozměrů: 29344,0 m3
Podlah. plocha (celková vnitřní): 10072,0 m2
Celk. energet. vztažná plocha: 10480,0 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: 31734 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

Teplota na přípravu TV: 498465,0 MJ/rok
 odvozeno pro
 · roční potřebu teplé vody: 2650,0 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: CZT (podíl 100,0 %)
 Typ zdroje tepla: obecný zdroj tepla (např. kotel)
 Účinnost výroby tepla: 98,0 %
 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: CZT (podíl 100,0 %)
 Typ zdroje přípravy TV: obecný zdroj tepla (např. kotel)
 Účinnost zdroje přípravy TV: 98,0 %
 Objem zásobníku TV: 1000,0 l
 Měrná tep. ztráta zásobníku TV: 3,9 Wh/(l.d)
 Délka rozvodů TV: 1235,3 m
 Měrná tep. ztráta rozvodů TV: 154,8 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: 23475,2 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: 2324,045 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] | |
|-----------------------|--------------------------|------------------------|-------|-----------|-----------------------------|-------|
| průčelí | 2224,02 | 0,474 | 1,00 | 1054,186 | 0,300 | |
| MIV původní | 4,32 | 0,765 | 1,00 | 3,305 | 0,300 | |
| MIV Ytong | 126,72 | 0,492 | 1,00 | 62,346 | 0,300 | |
| MIV sklo | 17,28 | 1,800 | 1,00 | 31,104 | 0,300 | |
| MIV PVC | 5,76 | 1,300 | 1,00 | 7,488 | 0,300 | |
| MIV palubky | 1,44 | 0,739 | 0,00 | 0,000 | 0,300 | |
| Podlaha nad suterénem | 1310,0 | 0,967 | 0,57 | 722,059 | 0,600 | |
| střecha | 1158,87 | 0,361 | 1,00 | 418,352 | 0,240 | |
| Podlaha strojoven | 151,13 | 1,231 | 0,91 | 169,297 | 0,600 | |
| dveře vchodové SZ | 20,5 (2,05x2,5 x 4) | 1,800 | 1,00 | 36,900 | 1,700 | |
| okna dřevěná SZ | 6,72 (6,72x1,0 x 1) | 2,400 | 1,00 | 16,128 | 1,500 | |
| okna plast SZ | 732,48 (732,48x1,0 x 1) | 1,800 | 1,00 | 1318,464 | 1,500 | 1,500 |
| dveře vchodové JV | 6,4 (0,8x2,0 x 4) | 1,800 | 1,00 | 11,520 | 1,700 | |
| okna dřevěná JV | 20,28 (20,28x1,0 x 1) | 2,400 | 1,00 | 48,672 | 1,500 | |
| okna plast JV | 788,64 (788,64x1,0 x 1) | 1,800 | 1,00 | 1419,552 | 1,500 | 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_{in}=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: 5319,373 W/K
 a příslušnými tepelnými vazbami Hd,tb: 657,456 W/K

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 1 :

| Název konstrukce | Plocha [m2] | g/alfa [-] | Fgl/Ff [-] | Fc,h/Fc,c [-] | Fsh [-] | Orientace |
|-------------------|-------------|------------|------------|---------------|---------|-------------|
| dveře vchodové SZ | 20,5 | 0,75 | 0,7/0,3 | 1,0/1,0 | 0,6 | SZ (90 st.) |
| okna dřevěná SZ | 6,72 | 0,75 | 0,7/0,3 | 1,0/1,0 | 0,85 | SZ (90 st.) |
| okna plast SZ | 732,48 | 0,67 | 0,7/0,3 | 1,0/1,0 | 0,85 | SZ (90 st.) |
| dveře vchodové JV | 6,4 | 0,75 | 0,7/0,3 | 1,0/1,0 | 0,6 | JV (90 st.) |
| okna dřevěná JV | 20,28 | 0,75 | 0,7/0,3 | 1,0/1,0 | 0,85 | JV (90 st.) |
| okna plast JV | 788,64 | 0,67 | 0,7/0,3 | 1,0/1,0 | 0,85 | JV (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): | 36269,7 | 57694,8 | 97331,0 | 140311,8 | 161310,2 | 161557,2 |
| Měsíc: | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Zisk (vytápění): | 154929,4 | 154833,7 | 107360,3 | 84699,3 | 44817,7 | 30230,6 |

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY :

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1 :

Název zóny: bytový dům
 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: 2324,045 W/K
 Měrný tok prostupem do exteriéru Hd a celkový měrný tok prostupem tep. vazbami H,tb: 5976,829 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 větráními stěnami H,vv: ---
 Měrný tok prvky s transparentní izolací H,ti: ---
 Přídavný měrný tok podlahovým vytápěním dHT: ---
Výsledný měrný tok H: 8300,873 W/K

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 | 473,564 | 101,137 | 36,270 | 137,407 | 1,000 | 100,0 | 319,481 |
| 2 | 403,638 | 83,780 | 57,695 | 141,474 | 1,000 | 100,0 | 246,501 |
| 3 | 362,399 | 86,237 | 97,331 | 183,568 | 0,995 | 100,0 | 164,117 |
| 4 | 256,039 | 77,748 | 140,312 | 218,059 | 0,931 | 89,8 | 45,305 |
| 5 | 148,962 | 75,683 | 161,310 | 236,993 | 0,629 | 0,0 | --- |
| 6 | 83,912 | 71,740 | 161,557 | 233,297 | 0,360 | 0,0 | --- |
| 7 | 44,466 | 74,131 | 154,929 | 229,060 | 0,194 | 0,0 | --- |
| 8 | 46,689 | 75,683 | 154,834 | 230,517 | 0,203 | 0,0 | --- |
| 9 | 139,853 | 78,348 | 107,360 | 185,709 | 0,723 | 23,0 | 4,298 |
| 10 | 260,127 | 85,927 | 84,699 | 170,626 | 0,980 | 100,0 | 82,473 |
| 11 | 361,467 | 89,463 | 44,818 | 134,281 | 0,999 | 100,0 | 212,829 |
| 12 | 433,545 | 100,517 | 30,231 | 130,747 | 1,000 | 100,0 | 287,191 |

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: 1362,194 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 | 416,243 | --- | --- | --- | 64,606 | 52,426 | --- | 533,275 |
| 2 | 321,159 | --- | --- | --- | 62,456 | 38,941 | --- | 422,556 |
| 3 | 213,823 | --- | --- | --- | 64,606 | 35,871 | --- | 314,300 |

| | | | | | | | | |
|----|---------|-----|-----|-----|--------|--------|-----|---------|
| 4 | 59,026 | --- | --- | --- | 63,889 | 28,372 | --- | 151,287 |
| 5 | --- | --- | --- | --- | 64,606 | 24,144 | --- | 88,750 |
| 6 | --- | --- | --- | --- | 63,889 | 21,696 | --- | 85,585 |
| 7 | --- | --- | --- | --- | 64,606 | 22,419 | --- | 87,025 |
| 8 | --- | --- | --- | --- | 64,606 | 24,144 | --- | 88,750 |
| 9 | 5,600 | --- | --- | --- | 63,889 | 29,039 | --- | 98,529 |
| 10 | 107,451 | --- | --- | --- | 64,606 | 35,526 | --- | 207,583 |
| 11 | 277,289 | --- | --- | --- | 63,889 | 41,389 | --- | 382,567 |
| 12 | 374,172 | --- | --- | --- | 64,606 | 51,736 | --- | 490,515 |

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: 2950,721 GJ

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 5976,8 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 6574,6 m²

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) Uem,N,20: 0,61 W/m²K

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,91 W/m²K

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU :

Faktor tvaru budovy A/V: 0,22 m²/m³

Rozložení měrných tepelných toků

| Zóna | Položka | Plocha [m ²] | Měrný tok [W/K] | Procento [%] |
|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------|-----------------|--------------|
| 1 | Celkový měrný tok H: | --- | 8300,873 | 100,00 % |
| z toho: | Měrný tok větráním Hv: | --- | 2324,045 | 28,00 % |
| | Měrný (ustálený) tok zeminou Hg: | --- | --- | 0,00 % |
| | Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu: | --- | --- | 0,00 % |
| | Měrný tok tepelnými vazbami H,tb: | --- | 657,456 | 7,92 % |
| | Měrný tok do ext. plošnými kcemí Hd,c: | --- | 5319,373 | 64,08 % |
| rozložení měrných toků po konstrukcích: | | | | |
| | Obvodová stěna: | 2225,5 | 1054,186 | 12,70 % |
| | Střecha: | 1158,9 | 418,352 | 5,04 % |
| | dveře: | 26,9 | 48,420 | 0,58 % |
| | okna: | 1521,1 | 2738,016 | 32,98 % |
| | okna původní: | 27,0 | 64,800 | 0,78 % |
| | MIV původní: | 4,3 | 3,305 | 0,04 % |
| | MIV Ytong: | 126,7 | 62,346 | 0,75 % |
| | MIV sklo: | 17,3 | 31,104 | 0,37 % |
| | MIV PVC: | 5,8 | 7,488 | 0,09 % |
| | Podlaha nad suterénem: | 1310,0 | 722,059 | 8,70 % |
| | Podlaha strojoven: | 151,1 | 169,297 | 2,04 % |

Měrný tok budovou a parametry podle starších předpisů

Součet celkových měrných tepelných toků jednotlivými zónami Hc: 8300,874 W/K
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 29344,0 m³
Tepelná charakteristika budovy podle ČSN 730540 (1994): 0,28 W/m³K
Spotřeba tepla na vytápění podle STN 730540, Zmena 5 (1997): 20,8 kWh/(m³.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 prostupem obálkou budovy Ht: 5976,8 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy: 6574,6 m²

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) Uem,N,20: 0,61 W/m²K

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U,em: 0,91 W/m²K

Celková a měrná potřeba tepla na vytápění

| | | |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------|
| Celková roční potřeba tepla na vytápění budovy: | 1362,194 GJ | 378,387 MWh |
| Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: | 29344,0 m ³ | |
| Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy: | 10480,0 m ² | |
| Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m ³): | 12,9 kWh/(m ³ .a) | |

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 36 kWh/(m².a)

Hodnota byla stanovena pro počet denostupňů D = 3752.

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 | 416,243 | --- | --- | --- | 64,606 | 52,426 | --- | 533,275 |
| 2 | 321,159 | --- | --- | --- | 62,456 | 38,941 | --- | 422,556 |
| 3 | 213,823 | --- | --- | --- | 64,606 | 35,871 | --- | 314,300 |
| 4 | 59,026 | --- | --- | --- | 63,889 | 28,372 | --- | 151,287 |
| 5 | --- | --- | --- | --- | 64,606 | 24,144 | --- | 88,750 |
| 6 | --- | --- | --- | --- | 63,889 | 21,696 | --- | 85,585 |
| 7 | --- | --- | --- | --- | 64,606 | 22,419 | --- | 87,025 |
| 8 | --- | --- | --- | --- | 64,606 | 24,144 | --- | 88,750 |
| 9 | 5,600 | --- | --- | --- | 63,889 | 29,039 | --- | 98,529 |
| 10 | 107,451 | --- | --- | --- | 64,606 | 35,526 | --- | 207,583 |
| 11 | 277,289 | --- | --- | --- | 63,889 | 41,389 | --- | 382,567 |
| 12 | 374,172 | --- | --- | --- | 64,606 | 51,736 | --- | 490,515 |

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: | 1774,763 GJ | 492,990 MWh | 47 kWh/m ² |
| Pomocná energie na vytápění Q,aux,H: | --- | --- | --- |
| Dodaná energie na vytápění za rok EP,H: | 1774,763 GJ | 492,990 MWh | 47 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: | 770,255 GJ | 213,960 MWh | 20 kWh/m ² |
| Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W: | --- | --- | --- |
| Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W: | 770,255 GJ | 213,960 MWh | 20 kWh/m² |
| Vyp.spotřeba energie na osvětlení a spotř. Q,fuel,L: | 405,702 GJ | 112,695 MWh | 11 kWh/m ² |
| Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L: | 405,702 GJ | 112,695 MWh | 11 kWh/m² |
| Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP: | 2950,721 GJ | 819,645 MWh | 78 kWh/m² |

Měrná dodaná energie budovy

Celková roční dodaná energie: 819,645 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 29344,0 m³

Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy: 10480,0 m²

Měrná dodaná energie EP,V: 27,9 kWh/(m³.a)

Měrná dodaná energie budovy EP,A: 78 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

| Energo- nositel | Faktory transformace | | | Vytápění | | | | Teplá voda | | | |
|------------------------------------------------------|-------------------------|------|-------------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|
| | f,pN | f,pC | f,CO ₂ | Q,f | Q,pN | Q,pC | CO ₂ | Q,f | Q,pN | Q,pC | CO ₂ |
| soustava CZT využívající méně n elektrina ze sítě | 1,0 | 1,1 | 0,3600 | 493,0 | 493,0 | 542,3 | 177,5 | 214,0 | 214,0 | 235,4 | 77,0 |
| | 3,0 | 3,2 | 1,1700 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SOUČET | | | | 493,0 | 493,0 | 542,3 | 177,5 | 214,0 | 214,0 | 235,4 | 77,0 |

| Energo- | Faktory | Osvětlení | Pom.energie |
|---------|---------|-----------|-------------|
|---------|---------|-----------|-------------|

| nositel | transformace | | | ----- MWh/a ----- t/a | | | | ----- MWh/a ----- t/a | | | |
|------------------------------------------------------|--------------|------|--------|-----------------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------|------|------|-----|
| | f,pN | f,pC | f,CO2 | Q,f | Q,pN | Q,pC | CO2 | Q,f | Q,pN | Q,pC | CO2 |
| soustava CZT využívající méně n elektřina ze sítě | 1,0 | 1,1 | 0,3600 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | 3,0 | 3,2 | 1,1700 | 112,7 | 338,1 | 360,6 | 131,9 | --- | --- | --- | --- |
| SOUČET | | | | 112,7 | 338,1 | 360,6 | 131,9 | --- | --- | --- | --- |

| Energo- nositel | Factory transformace | | | Nuc.větrání | | | | Chlazení | | | |
|------------------------------------------------------|-------------------------|------|--------|-------------|------|------|-----|----------|------|------|-----|
| | f,pN | f,pC | f,CO2 | Q,f | Q,pN | Q,pC | CO2 | Q,f | Q,pN | Q,pC | CO2 |
| soustava CZT využívající méně n elektřina ze sítě | 1,0 | 1,1 | 0,3600 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | 3,0 | 3,2 | 1,1700 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SOUČET | | | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

| Energo- nositel | Factory transformace | | | Úprava RH | | | | Export elektřiny | | |
|------------------------------------------------------|-------------------------|------|--------|-----------|------|------|-----|------------------|------|------|
| | f,pN | f,pC | f,CO2 | Q,f | Q,pN | Q,pC | CO2 | Q,el | Q,pN | Q,pC |
| soustava CZT využívající méně n elektřina ze sítě | 1,0 | 1,1 | 0,3600 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | 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] |
|---------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| soustava CZT využívající méně než 50% ob elektřina ze sítě | 706,950 | 706,950 | 777,645 | 254,502 |
| | 112,695 | 338,085 | 360,624 | 131,853 |
| SOUČET | 819,645 | 1045,035 | 1138,269 | 386,355 |

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: | 386,355 t | |
| Celková primární energie za rok: | 1 138,269 MWh | 4 097,768 GJ |
| Neobnovitelná primární energie za rok: | 1 045,035 MWh | 3 762,126 GJ |
| Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: | 29 344,0 m3 | |
| Celková energeticky vztázná podlah. plocha budovy: | 10 480,0 m2 | |
| Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3): | 13,2 kg/(m3.a) | |
| Měrná celková primární energie E,pC,V: | 38,8 kWh/(m3.a) | |
| Měrná neobnovitelná primární energie E,pN,V: | 35,6 kWh/(m3.a) | |
| Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2): | 37 kg/(m2.a) | |
| Měrná celková primární energie E,pC,A: | 109 kWh/(m2.a) | |
| Měrná neobnovitelná primární energie E,pN,A: | 100 kWh/(m2.a) | |