

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: **Sportovní 322**

PSČ, místo: **538 43 Třemošnice**

Typ budovy: **tělocvična**

Plocha obálky budovy: **2770,43 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,49 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **965,55 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

← 64

Velmi
úsporná

B

← 96

Úsporná

C

← 129

Méně úsporná

D

← 193

Nehospodárná

E

← 257

Velmi
nehospodárná

F

← 322

Mimořádně
nehospodárná

G

344

G



← 84

← 126

← 168

← 252

← 336

← 420

395

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

332,3

381,8

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

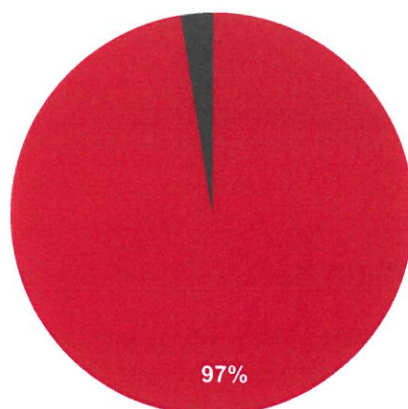
| Opatření pro | Stanovena |
|-------------------------|--------------------------|
| Vnější stěny: | <input type="checkbox"/> |
| Okna a dveře: | <input type="checkbox"/> |
| Střechu: | <input type="checkbox"/> |
| Podlahu: | <input type="checkbox"/> |
| Vytápění: | <input type="checkbox"/> |
| Chlazení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

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

Doporučení

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Zemní plyn - 323,8
■ Elektřina ze sítě - 8,6

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

| | Obálka budovy | Vytápění | Chlazení | Větrání | Úprava vlhkosti | Teplá voda | Osvětlení |
|-------------------------------------|--------------------------------|---|----------|---------|-----------------|------------|-----------|
| | U_{em} W/(m ² ·K) | Dílní dodané energie | | | | | |
| | | Měrné hodnoty kWh/(m ² ·rok) | | | | | |
| | | | | | | | |
| Mimořádně úsporná | | | | | | | |
| | | | | | | | 9 |
| | | | | | | 14 | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Mimořádně ne hospodárná | | | | | | | |
| | 1,02 | 321 | | | | | |
| Hodnoty pro celou budovu MWh/rok | | 310,0 | | | | 13,8 | 8,6 |

Zpracovatel: Ing. Zdeněk Poskočil

Kontakt: 603 482 262, 466 303 236

poskočil.atis@volny.cz



Osvědčení č.: 0647

Vyhotoveno dne: 26.11.2013

Podpis:

PROTOKOL PRŮKAZU

Účel zpracování průkazu

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

Základní informace o hodnocené budově

| Identifikační údaje budovy | |
|---|---|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) : | Třemošnice, sportovní 322, 538 43 |
| Katastrální území : | 770736 |
| Parcelní číslo : | 407 |
| Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) : | 1972 |
| Vlastník nebo stavebník : | Pardubický kraj |
| Adresa : | Komenského nám. 125 532 11 Pardubice |
| IČ : | 15052797 |
| Telefon: | +420 469 661 731 |
| email : | skola@sos-tremosnice.cz |

| Typ budovy | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Rodinný dům | <input 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 checked="" type="checkbox"/> Budova pro sport | <input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely | <input type="checkbox"/> Budova pro kulturu |
| <input type="checkbox"/> Jiné 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] | 5 683,4 |
| Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V) | [m ²] | 2 770,4 |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V | [m ² /m ³] | 0,487 |
| Celková energeticky vztažná plocha A _c | [m ²] | 965,5 |

| Druhy energie (energonositelů) užívané v budově | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Hnědé uhlí | <input type="checkbox"/> Černé uhlí |
| <input type="checkbox"/> Topný olej | <input type="checkbox"/> Propan - butan |
| <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"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování : | |
| <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 : | |
| <u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie | |
| Druhy energie dodávané mimo budovu | |
| <input type="checkbox"/> Elektřina | <input type="checkbox"/> Teplo |
| <input checked="" type="checkbox"/> Žádné | |

Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech

A) stavební prvky a konstrukce

| a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla | | | | | | |
|---|-------------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------|---|--|
| Konstrukce obálky budovy | Plocha A_j | Součinitel prostupu tepla | | | Činitel teplotní redukce b_j | Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ |
| | | Vypočtená hodnota U_j | Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$ | Splněno | | |
| | [m ²] | [W/(m ² ·K)] | [W/(m ² ·K)] | (ano/ne) | [-] | [W/K] |
| SO1 cdm 375 | 513,8 | 1,36 | 0,30/0,25 | - | 1,00 | 698,8 |
| OZ1 okno dřevěné zdvojené 150/150 | 4,5 | 2,40 | 1,70/1,20 | - | 1,00 | 10,8 |
| OZ1 okno dřevěné zdvojené 150/150 | 22,5 | 2,40 | 1,70/1,20 | - | 1,00 | 54,0 |
| OZ1 okno dřevěné zdvojené 150/150 | 4,5 | 2,40 | 1,70/1,20 | - | 1,00 | 10,8 |
| OZ3 okno z luxfer 245/175 | 42,9 | 3,30 | 1,50/1,20 | - | 1,00 | 141,5 |
| OZ4 okno ocelové zdvojené 246/60 | 14,7 | 3,30 | 1,50/1,20 | - | 1,00 | 48,5 |
| SO2 cdm 240 | 101,0 | 1,85 | 0,30/0,25 | - | 1,00 | 186,9 |
| OD1 okno plast dvojsklo 245/518 | 126,9 | 1,20 | 1,50/1,20 | - | 1,00 | 152,3 |
| SCH1 žb, škvára, asf. pásy | 965,5 | 0,98 | 0,24/0,16 | - | 1,00 | 946,2 |
| PDL1 beton, škvára | 965,5 | 1,36 | 0,45/0,30 | - | 0,19 | 253,0 |
| DO1 FeAl 145/245 | 7,1 | 6,50 | 1,70/1,20 | - | 1,00 | 46,2 |
| OZ2 okno dřevěné zdvojené 60/60 | 1,4 | 2,40 | 1,70/1,20 | - | 1,00 | 3,5 |
| Tepelné vazby mezi konstrukcemi | 2 770,4 | 0,100 | - | - | 1,00 | 277,0 |
| Celkem | 2 770,4 | | | | | 2 829,4 |

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změny 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 |
| | $\Theta_{m,j}$ | V_j | $U_{em,R,j}$ |
| | [°C] | [m ³] | [W/(m ² ·K)] |
| Zóna 1 - tělocvična | 15,0 | 4 441,0 | 0,55 |
| Zóna 2 - chodby | 15,0 | 384,4 | 0,39 |
| Zóna 3 - šatny, umývárny a soc. zař | 20,0 | 858,0 | 0,31 |

| Budova | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | | |
|--------|---|---|----------|
| | Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$) | Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$) | Splněno |
| | [W/(m ² ·K)] | [W/(m ² ·K)] | (ano/ne) |
| | 1,021 | 0,501 | NE |

B) technické systémy

| b.1.a) vytápění | | | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|--------------------|---|------------------------------------|---|--|---|
| Hodnocená budova / zóna | Typ zdroje | Energono- sitel | Pokrytí dílčí potřeby energie na vytá- pění | Jmeno- vitý tepelný výkon | Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ | Účinnost distribu- ce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$ | Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$ |
| | [-] | [-] | [%] | [kW] | [%] | [%] | [%] |
| Referenční budova | x | x | x | x | 80,0 | 85,0 | 80,0 |
| tělocvična | ÚV a TV z plynové kotelny | Zemní plyn | 100 | 110,0 | 77,0 | 85,0 | 88,0 |
| chodby | ÚV a TV z plynové kotelny | Zemní plyn | 100 | 110,0 | 77,0 | 85,0 | 88,0 |
| šatny, umývárny a soc. zař | ÚV a TV z plynové kotelny | Zemní plyn | 100 | 110,0 | 77,0 | 85,0 | 88,0 |

| b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění | | | | |
|---|---------------------------|--|--|------------------|
| Hodnocená budova / zóna | Typ zdroje | Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$ | Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$ | Požadavek splněn |
| | [-] | [%] | [%] | [ano/ne] |
| tělocvična | ÚV a TV z plynové kotelny | 77,0 | 80,0 | NE |
| chodby | ÚV a TV z plynové kotelny | 77,0 | 80,0 | NE |
| šatny, umývárny a soc. zař | ÚV a TV z plynové kotelny | 77,0 | 80,0 | NE |

| b.5.a) příprava teplé vody (TV) | | | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|--------------------|---|-------------------------------------|--------------------------|--|---|--|
| Hodnocená budova / zóna | Systém přípravy TV v budově | Energono- sitel | Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody | Jmenovitý příkon pro ohřev TV | Objem zásobníku TV | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ | Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$ | Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$ |
| | [-] | [-] | [%] | [kW] | [litry] | [%] | [Wh/(l·den)] | [Wh/(m·den)] |
| Referenční budova | x | x | x | x | x | 85 | 7 | 150 |
| TV z plyn. kotelny | centrální | Zemní plyn | 100,0 | 150,0 | 0 | 77 | 0,0 | 152,3 |

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] |
| TV z plyn. kotelny | centrální | 77 | 85 | NE |

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 $P_{L,ix}$ |
|----------------------------|--------------------------|--|--|---|
| | [-] | [%] | [kW] | [W/(m ² ·lx)] |
| Referenční budova | x | x | x | 0,10 |
| tělocvična | zářivkové osvětlení | 100 | 7,857 | 0,09 |
| chodby | zářivkové osvětlení | 100 | 0,231 | 0,02 |
| šatny, umývárny a soc. zař | zářivkové a žárovkové | 100 | 1,334 | 0,03 |
| Budova celkem | | | 9,422 | |

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 | |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|-----|-------------------------------------|-------------------------------------|--|--------------------------|
| | | | NV1 | NV2 | | | OZE I | OZE E |
| Zóna 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Zóna 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Zóna 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

b) dílčí dodané energie

| | Budova | Potřeba energie | Vypočtená spotřeba energie | Pomocná energie | Dílčí dodaná energie | Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztahnou plochu AE |
|----------------|------------|-----------------|----------------------------|-----------------|----------------------|---|
| | | [kWh/rok] | [kWh/rok] | [kWh/rok] | [kWh/rok] | [kWh/(m ² ·rok)] |
| Vytápění | Hodnocená | 178 526 | 309 962 | 0 | 309 962 | 321,0 |
| | Referenční | 53 584 | 98 500 | 0 | 98 500 | 102,0 |
| Chlazení | Hodnocená | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| | Referenční | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| Větrání | Hodnocená | | | 0 | 0 | 0,0 |
| | Referenční | | | 0 | 0 | 0,0 |
| Úprava vzduchu | Hodnocená | | | 0 | 0 | 0,0 |
| | Referenční | | | 0 | 0 | 0,0 |
| Příprava TV | Hodnocená | 7 804 | 13 809 | 0 | 13 809 | 14,3 |
| | Referenční | 7 804 | 12 278 | 0 | 12 278 | 12,7 |
| Osvětlení | Hodnocená | 8 551 | 8 551 | 0 | 8 551 | 8,9 |
| | Referenční | 13 406 | 13 406 | 0 | 13 406 | 13,9 |

c) výroba energie umístěná v budově, na budově nebo na pomocných objektech

| Typ výroby | Využitelnost vyrobené energie | Vyrobená energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|--|-------------------------------|------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| jednotky | | [kWh/rok] | [-] | [-] | [kWh/rok] | [kWh/rok] |
| Kogenerační jednotka EP _{CHP} - teplo | Budova | 0 | 1,10 | 1,10 | 0 | 0 |
| | Dodávka mimo budovu | 0 | -1,10 | -1,00 | 0 | 0 |
| 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 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 |
| | Dodávka mimo budovu | 0 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 |

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 |
|-------------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| | [kWh/rok] | [-] | [-] | [kWh/rok] | [kWh/rok] |
| Zemní plyn | 323 771 | 1,1 | 1,1 | 356 148 | 356 148 |
| Elektřina ze sítě | 8 551 | 3,2 | 3,0 | 27 364 | 25 654 |
| Celkem | 332 322 | x | x | 383 512 | 381 802 |

e) požadavek na celkovou dodanou energii

| | | | | | |
|-----|-------------------|-----------------------------|-----------|---------------------|----|
| (6) | Referenční budova | [kWh/rok] | 124 184,2 | Splněno (ano/ne) | NE |
| (7) | Hodnocená budova | | 332 321,9 | | |
| (8) | Referenční budova | [kWh/(m ² ·rok)] | 128,6 | | |
| (9) | Hodnocená budova | | 344,2 | | |

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

| | | | | | |
|------|-------------------|-----------------------------|-----------|---------------------|----|
| (10) | Referenční budova | [kWh/rok] | 162 073,7 | Splněno (ano/ne) | NE |
| (11) | Hodnocená budova | | 381 801,7 | | |
| (12) | Referenční budova | [kWh/(m ² ·rok)] | 167,9 | | |
| (13) | Hodnocená budova | | 395,4 | | |

g) primární energie hodnocené budovy

| | | | |
|------|--|-----------|-----------|
| (14) | Celková primární energie | [kWh/rok] | 383 511,9 |
| (15) | Obnovitelná primární energie | [kWh/rok] | 1 710,3 |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie | [%] | 0,4 |

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 | |
| Jiný účel zpracování průkazu | |
| Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | G |

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

| | |
|----------------------------------|--|
| Jméno a příjmení | Ing. Zdeněk Poskočil |
| Číslo oprávnění MPO | 0647 |
| Podpis energetického specialisty |   |

Datum vypracování průkazu

| | |
|---------------------------|------------|
| Datum vypracování průkazu | 26.11.2013 |
|---------------------------|------------|