# 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: **Lábkova 893/1 až 900/15**

PSČ, místo: **318 00, Plzeň**

Typ budovy: **bytový dům**

Plocha obálky budovy: **14402,33** m²

Objemový faktor tvaru A/V: **0,30** m²/m³

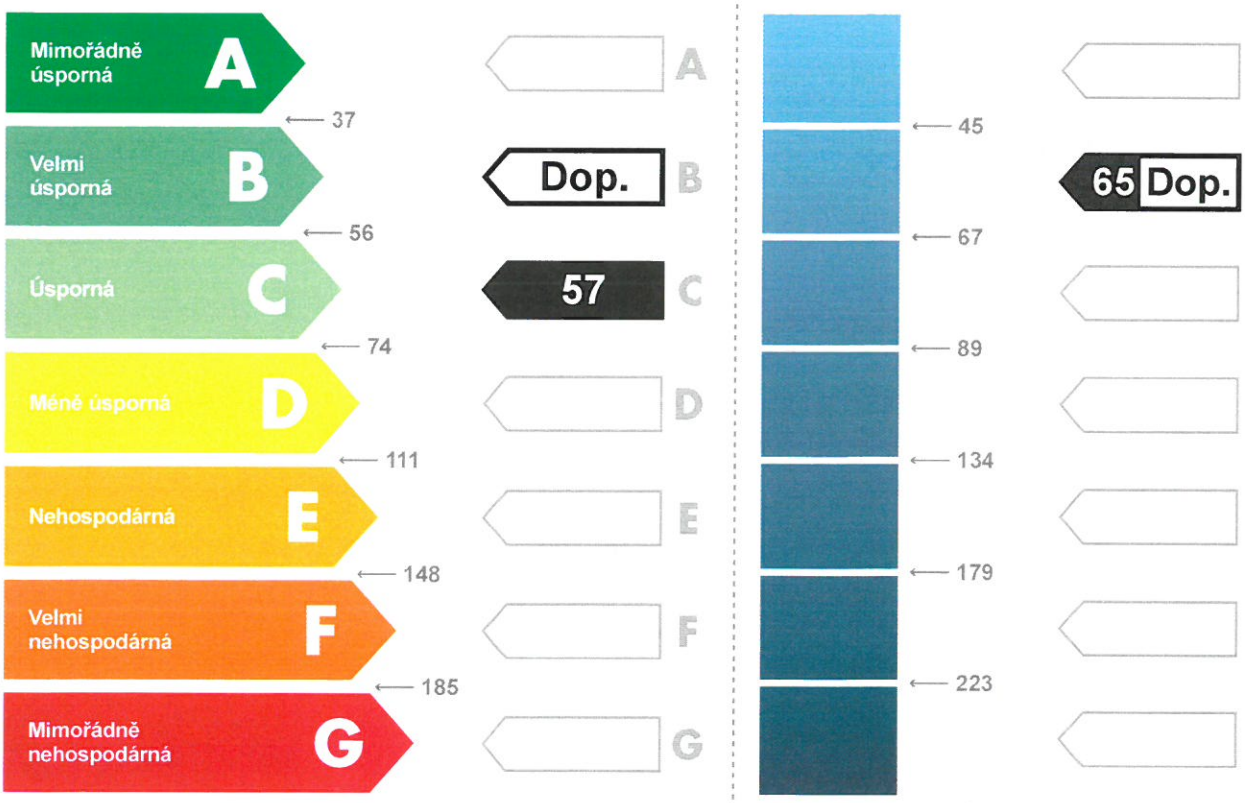
Celková energeticky vztažná plocha: **16939,90** m²



# 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 | 971,5 | 1109,1 |
|---|---|---|

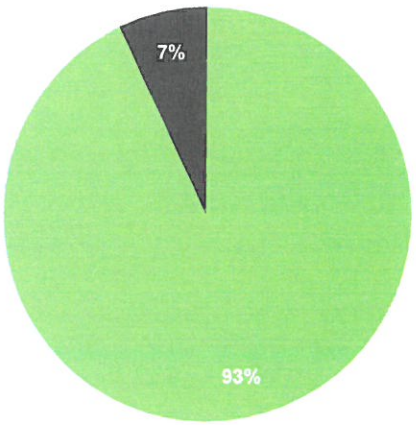
## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

| Opatření pro | Stanovena |
|---|---|
| Vnější stěny: | ☐ |
| Okna a dveře: | ☑ |
| Střechu: | ☐ |
| Podlahu: | ☑ |
| Vytápění: | ☐ |
| Chlazení / klimatizaci: | ☐ |
| Větrání: | ☐ |
| Přípravu teplé vody: | ☐ |
| Osvětlení: | ☐ |
| Jiné: | ☐ |

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

## PODÍL ENERGONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok




CZT do 50% OZE - 902,8
Elektřina ze sítě - 68,8

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

| | Obálka budovy | Vytápění | Chlazení | Větrání | Úprava vlhkosti | Teplá voda | Osvětlení |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $U_{em}$ W/(m²·K) | Dílčí dodané energie Měrné hodnoty kWh(m²·rok) | | | | | |
| Mimořádně úsporná A | | | | | | | |
| B | | 40 Dop. | | | | | |
| C | Dop. | | | | | 13 | 4 |
| D | 0,54 | | | | | | |
| E | | | | | | | |
| F | | | | | | | |
| G Mimořádně nehospodárná | | | | | | | |
| Hodnoty pro celou budovu MWh/rok | | 676,1 | | | | 226,6 | 68,8 |


Zpracovatel: Ing. Martin Jandoš

Kontakt: martin.jandos@seznam.cz

603225895


Osvědčení č.: 0139

Vyhotoveno dne: 28.07.2020

Podpis:

ENERGETICKÝ SPECIALISTA OSVĚDČENÍ MINISTERSTVA PRŮMYSLU A OBCHODU ČR Ing. MARTIN JANDOŠ

# PROTOKOL PRŮKAZU

## Účel zpracování průkazu

| | |
|---|---|
| ☐ Nová budova | ☐ Budova užívaná orgánem veřejné moci |
| ☐ Prodej budovy nebo její části | ☑ Pronájem budovy nebo její části |
| ☐ Větší změna dokončené budovy | ☐ Budova s téměř nulovou spotřebou energie |
| ☐ Jiný účel zpracování : | |

## Základní informace o hodnocené budově

| Identifikační údaje budovy | |
|---|---|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) : | Lábkova 893/1 až 900/15<br>318 00, Plzeň |
| Katastrální území : | Plzeň |
| Parcelní číslo : | 2176/152 až 2176/159 |
| Datum uvedení do provozu<br>(nebo předpokládané uvedení do provozu) : | 1972 |
| Vlastník nebo stavebník : | Společenství vlastníků domu<br>Lábkova, 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15 v Plzni |
| Adresa : | Lábkova 893/1, 318 00 Plzeň 3, Skvrňany |
| IČ : | 750 35 359 |
| Telefon : | 731 601 087 |
| email : | |

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

| Geometrické charakteristiky budovy | | |
|---|---|---|
| **Parametr** | **jednotky** | **hodnota** |
| Objem budovy V<br>(objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy) | [$m^3$] | 48 343,4 |
| Celková plocha obálky A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V) | [$m^2$] | 14 402,3 |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V | [$m^2/m^3$] | 0,298 |
| Celková energeticky vztažná plocha $A_c$ | [$m^2$] | 16 939,9 |

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

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

## Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech

## A) stavební prvky a konstrukce

**a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla**

| Konstrukce obálky budovy | Plocha $A_j$ | Součinitel prostupu tepla | | | Splněno | Činitel teplotní redukce $b_j$ | Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Vypočtená hodnota $U_j$ | $e1.U_{N,20}$ | Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{rec,20}$ | | | |
| | [m²] | [W/(m²·K)] | [W/(m²·K)] | [W/(m²·K)] | (ano/ne) | [-] | [W/K] |
| SO1 Panel KB 270 mm vč.120 mm EPS (0,032) | 1 529,1 | 0,24 | 0,30 | 0,30 / 0,25 | - | 1,00 | 367,5 |
| SO2 SanovovanáMIV vč.120 mm EPS (0,032) | 896,1 | 0,21 | 0,30 | 0,30 / 0,25 | - | 1,00 | 191,8 |
| OJ1 okno plastové s iz.dvojsklem 240/160 | 1 105,9 | 1,20 | 1,50 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 1 327,1 |
| OJ1 okno plastové s iz.dvojsklem 240/160 | 833,3 | 1,20 | 1,50 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 999,9 |
| SO3 Panel KB 270 mm vč.120 mm MW (0,036) | 860,0 | 0,26 | 0,30 | 0,30 / 0,25 | - | 1,00 | 225,4 |
| SO4 SanovovanáMIV vč.120 mm MW (0,036) | 113,2 | 0,23 | 0,30 | 0,30 / 0,25 | - | 1,00 | 26,0 |
| SO6 Bok lodžie 240 mm vč.100 mm EPS70(0,032) | 988,8 | 0,25 | 0,30 | 0,30 / 0,25 | - | 1,00 | 246,6 |
| SO7 Parapet lodžie vč.100 mm EPS 70F(0,039) | 743,7 | 0,26 | 0,30 | 0,30 / 0,25 | - | 1,00 | 192,2 |
| OJ3 okno plastové s iz.dvojsklem 200/160 | 230,4 | 1,20 | 1,50 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 276,5 |
| OJ3 okno plastové s iz.dvojsklem 200/160 | 457,6 | 1,20 | 1,50 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 549,1 |
| DB1 Lodž.dveře plast. s iz. dvojsklem 86/243 | 150,5 | 1,20 | 1,70 | 1,70 / 1,20 | - | 1,00 | 180,6 |
| DB1 Lodž.dveře plast. s iz. dvojsklem 86/243 | 298,8 | 1,20 | 1,70 | 1,70 / 1,20 | - | 1,00 | 358,6 |
| SO8 Dřev.lodžiovást. vč.100 mm EPS (0,032) | 190,4 | 0,23 | 0,30 | 0,30 / 0,20 | - | 1,00 | 43,4 |
| SO12 Panel štít.240 mm vč.120 mm EPS(0,032) | 536,5 | 0,23 | 0,30 | 0,30 / 0,25 | - | 1,00 | 120,7 |
| OJ2 okno plastové s iz.dvojsklem 120/160 | 28,8 | 1,20 | 1,50 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 34,6 |
| OJ2 okno plastové s iz.dvojsklem 120/160 | 5,8 | 1,20 | 1,50 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 6,9 |
| SO13 Panel štít.240 mm vč.120 mm MW(0,036) | 102,7 | 0,25 | 0,30 | 0,30 / 0,25 | - | 1,00 | 25,6 |
| SO17 Panel štít.240 mm vč.120 mm MW(0,036) | 130,7 | 0,25 | 0,30 | 0,30 / 0,25 | - | 1,00 | 32,5 |
| SO18 Parapet lodžie vč.100 mm EPS (0,032) | 139,4 | 0,23 | 0,30 | 0,30 / 0,25 | - | 1,00 | 32,2 |
| SCH1 Střecha vč.240 mm EPS 70 S (0,039) | 1 924,2 | 0,15 | 0,24 | 0,24 / 0,16 | - | 1,00 | 290,7 |

**a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla**

| Konstrukce obálky budovy | Plocha $A_j$ | Součinitel prostupu tepla | | | Splněno | Činitel teplotní redukce $b_j$ | Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Vypočtená hodnota $U_j$ | $e1.U_{N,20}$ | Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{rec,20}$ | | | |
| | [m²] | [W/(m²·K)] | [W/(m²·K)] | [W/(m²·K)] | (ano/ne) | [-] | [W/K] |
| PDL1 Podlaha nad suterénem | 1 330,2 | 0,97 | 0,60 | 0,60 / 0,40 | - | 0,39 | 498,0 |
| PDL4 PDL nad podchodem vč.120mm MW(0,036) | 42,4 | 0,29 | 0,24 | 0,24 / 0,16 | - | 1,00 | 12,4 |
| SO5 Sokl KB 270 mm vč.80 mm XPS (0,035) | 126,0 | 0,34 | 0,75 | 0,75 / 0,50 | - | 1,00 | 42,3 |
| OJ4 okno plastové s iz.dvojsklem 60/60 | 12,2 | 1,20 | 1,50 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 14,7 |
| OJ4 okno plastové s iz.dvojsklem 60/60 | 8,6 | 1,20 | 1,50 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 10,4 |
| SO20 Panel suter.tl.270 mm pod terénem | 97,6 | 1,15 | 0,85 | 0,85 / 0,60 | - | 0,49 | 55,0 |
| SN Stěna vnitřní ŽB t.140 mm | 538,4 | 3,80 | 0,60 | 0,60 / 0,40 | - | 0,28 | 567,1 |
| SN Stěna vnitřní ŽB t.140 mm | 268,1 | 3,80 | 0,60 | 0,60 / 0,40 | - | 0,44 | 446,3 |
| DO Dveře vnitřní plné 80/197 | 37,8 | 2,00 | 1,70 | 1,70 / 1,20 | - | 0,28 | 21,0 |
| DO Dveře vnitřní plné 80/197 | 12,6 | 2,00 | 1,70 | 1,70 / 1,20 | - | 0,44 | 11,0 |
| PDL Podlaha na terénu | 546,3 | 4,01 | 0,85 | 0,85 / 0,60 | - | 0,07 | 148,6 |
| SO10 Vstup-rozvaděč CP vč.20 mm EPS (0,032) | 42,1 | 1,07 | 0,75 | 0,75 / 0,50 | - | 1,00 | 45,2 |
| DO1 dveře vstupní Al s iz.dvojsklem 186/265 | 39,4 | 1,60 | 3,50 | 3,50 / 2,30 | - | 1,00 | 63,1 |
| STR1 PDL lodžie nad vstupem vč.100 MW(0,036) | 34,6 | 0,36 | 0,75 | 0,75 / 0,50 | - | 1,00 | 12,3 |
| Tepelné vazby mezi konstrukcemi | 14 402,3 | 0,020 | | - | - | 1,00 | 288,0 |
| **Celkem** | 14 402,3 | | | | | | 7 763,1 |

Poznámka
Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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 $\Theta_{im,j}$ | Objem zóny $V_j$ | Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$ |
|---|---|---|---|
| | [°C] | [m³] | [W/(m²·K)] |
| Zóna 1 - byty | 20,0 | 46 797,2 | 0,61 |
| Zóna 2 - prádelny,sušárn | 22,0 | 1 049,0 | 0,44 |
| Zóna 3 - schodiště | 15,0 | 497,2 | 0,98 |

| Budova | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | | |
|---|---|---|---|
| | Vypočtená hodnota $U_{em}$ ($U_{em} = H_T/A$) | Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,j})/V$) | Splněno |
| | [W/(m²·K)] | [W/(m²·K)] | (ano/ne) |
| | 0,539 | 0,614 | ANO |

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

# B) technické systémy

**b.1.a) vytápění**

| Hodnocená budova / zóna | Typ zdroje | Energo-nositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na vytá-pění | Jmeno-vitý tepelný výkon | Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$ | 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 |
| byty | CZT+ sekundární teplo,TV | CZT do 50% OZE | 100,0 | 700,0 | 99,0 | 90,0 | 88,0 |
| prádelny,sušárn | CZT+ sekundární teplo,TV | CZT do 50% OZE | 100,0 | 700,0 | 99,0 | 90,0 | 88,0 |
| schodiště | CZT+ sekundární teplo,TV | CZT do 50% OZE | 100,0 | 700,0 | 99,0 | 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] |
| byty | CZT+ sekundární teplo,TV | 99,0 | 80,0 | ANO |
| prádelny,sušárn | CZT+ sekundární teplo,TV | 99,0 | 80,0 | ANO |
| schodiště | CZT+ sekundární teplo,TV | 99,0 | 80,0 | ANO |

Poznámka
Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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.5.a) příprava teplé vody (TV)**

| Hodnocená budova / zóna | Systém přípravy TV v budově | Energo-nositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody | Jmenovitý příkon pro ohřev TV | Objem zásobníku TV | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$ | 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 |
| CZT+ sekundární teplo,TV | centrální | CZT do 50% OZE | 100,0 | 0,0 | 0 | 99,0 | 0,0 | 175,7 |

**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] |
| CZT+ sekundární teplo,TV | centrální | 99,0 | 85,0 | ANO |

Poznámka
Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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/(m²·lx)] |
| Referenční budova | x | x | x | 0,05 |
| byty | Kombinované osvětlení | 100,0 | 24,150 | 0,05 |
| prádelny,sušárn | Převážně žárovkové osvětlení | 100,0 | 0,383 | 0,05 |
| schodiště | Žárovkové osvětlení | 100,0 | 0,215 | 0,05 |
| Budova celkem | | | 24,748 | |

## 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 | ☑ | ☐ | ☐ | | ☑ | ☑ | ☐ | ☐ |
| Zóna 2 | ☑ | ☐ | ☐ | | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ |
| Zóna 3 | ☑ | ☐ | ☐ | | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ |

Nucené větrání : NV1 - bez úpravy vlhčením NV2 - s úpravou vlhčením

Výroba z OZE : OZE I - pro budovu OZE E - i dodávku mimo budovu

**b) dílčí dodané energie**

| | Budova | Potřeba energie | Vypočtená spotřeba energie | Pomocná energie | Dílčí dodaná energie | Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztažnou plochu AE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | [kWh/rok] | [kWh/rok] | [kWh/rok] | [kWh/rok] | [kWh/(m²·rok)] |
| Vytápění | Referenční | 508 980 | 1 208 975 | 0 | 1 208 975 | 71,4 |
| | Hodnocená | 527 823 | 676 129 | 0 | 676 129 | 39,9 |
| Chlazení | Referenční | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| | Hodnocená | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| Větrání | Referenční | | | 0 | 0 | 0,0 |
| | Hodnocená | | | 0 | 0 | 0,0 |
| Úprava vzduchu | Referenční | | | 0 | 0 | 0,0 |
| | Hodnocená | | | 0 | 0 | 0,0 |
| Příprava TV | Referenční | 156 383 | 252 256 | 0 | 252 256 | 14,9 |
| | Hodnocená | 156 383 | 226 627 | 0 | 226 627 | 13,4 |
| Osvětlení | Referenční | 68 815 | 68 815 | 0 | 68 815 | 4,1 |
| | Hodnocená | 68 768 | 68 768 | 0 | 68 768 | 4,1 |

**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 | | | | | |
| | Dodávka mimo budovu | | | | | |
| Kogenerační jednotka $EP_{CHP}$ - elektřina | Budova | | | | | |
| | Dodávka mimo budovu | | | | | |
| Fotovoltaické panely $EP_{PV}$ - elektřina | Budova | | | | | |
| | Dodávka mimo budovu | | | | | |
| Solární termické systémy $Q_{H,sc,sys}$ - teplo | Budova | | | | | |
| | Dodávka mimo budovu | | | | | |
| Jiné | Budova | | | | | |
| | Dodávka mimo budovu | | | | | |

**d) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů**

| Energonositel | Dílčí vypočtená spotřeba energie/ Pomocná energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|---|---|---|---|---|---|
| | **[kWh/rok]** | **[-]** | **[-]** | **[kWh/rok]** | **[kWh/rok]** |
| Elektřina ze sítě | 68 768 | 3,2 | 3,0 | 220 057 | 206 303 |
| CZT do 50% OZE | 902 756 | 1,1 | 1,0 | 993 031 | 902 756 |
| **Celkem** | 971 524 | x | x | 1 213 088 | 1 109 059 |

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| (6) | Referenční budova | [kWh/rok] | 1 530 046,0 | Splněno (ano/ne) | ANO |
| (7) | Hodnocená budova | | 971 523,6 | | |
| (8) | Referenční budova | [kWh/(m$^2$·rok)] | 90,3 | | |
| (9) | Hodnocená budova | | 57,4 | | |

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| (10) | Referenční budova | [kWh/rok] | 1 813 799,5 | Splněno (ano/ne) | ANO |
| (11) | Hodnocená budova | | 1 109 059,0 | | |
| (12) | Referenční budova | [kWh/(m$^2$·rok)] | 107,1 | | |
| (13) | Hodnocená budova | | 65,5 | | |

**g) primární energie hodnocené budovy**

| | | | |
|---|---|---|---|
| (14) | Celková primární energie | [kWh/rok] | 1 213 088,1 |
| (15) | Obnovitelná primární energie | [kWh/rok] | 104 029,1 |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie | [%] | 8,6 |

## Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov

| Posouzení proveditelnosti | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Alternativní systémy** | **Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE** | **Kombinovaná výroba elektřiny a tepla** | **Soustava zásobování tepelnou energií** | **Tepelné čerpadlo** |
| Technická proveditelnost | Ano | Ne | Ano | Ano |
| Ekonomická proveditelnost | Ne | Ne | Ano | Ne |
| Ekologická proveditelnost | Ano | Ano | Ano | Ano |
| **Doporučení k realizaci a zdůvodnění** | Alternativní systémy dodávek energie:<br>a) místní systém dodávky energie :<br>sluneční energie - investice do solárního systému pro vytápění a přípravu TV, výrobu el. energie není za současné cenové úrovně a při celkové předpokládané spotřebě ekonomicky návratná<br>větrná energie - využití energie větru pro výrobu el. energie je za současné cenové úrovně v dané oblasti ekonomicky nenávratné<br>biomasa - v projektu není uvažováno s využitím biomasy s ohledem na místo potřebné pro skladování biomasy<br>b) kombinovaná výroba elektřiny a tepla - pro daný typ objektu ekonomicky nenávratné<br>c) soustava zásobování tepelnou energií - budova je připojena CZT<br>d) tepelné čerpadlo - za současné cenové úrovně v dané oblasti ekonomicky nenávratné<br>V současné době mimo napojení na CZT, není zajištění dodávky z dalších alternativních zdrojů energie vhodné zejména z ekonomického hlediska. | | | |
| **Datum vypracování analýzy** | 27.7.2020 | | | |
| **Zpracovatel analýzy** | Ing. Martin Jandoš, energetický specialista | | | |
| **Energetický posudek** | povinnost vypracovat energetický posudek | Ne | | |
| | energetický posudek je součástí analýzy | Ne | | |
| | datum vypracování energetického posudku | - | | |
| | zpracovatel energetického posudku | - | | |

## Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

| Popis opatření | | | |
|---|---|---|---|
| | **Předpokládaná dodaná energie** | **Předpokládaná úspora celkové dodané energie** | **Předpokládaná úspora celkové neobnovitelné primární energie** |
| | **[MWh/rok]** | **[kWh/rok]** | **[kWh/rok]** |
| Stavební prvky a konstrukce budovy: | | | |
| Výměna oken, dodatečné zateplení stropů sklípků | - | 158615 | 158615 |
| | - | 0 | 0 |
| | - | 0 | 0 |
| | - | 0 | 0 |
| | - | 0 | 0 |
| | - | 0 | 0 |
| Technické systémy budovy: | | | |
| vytápění | | | |
| | 0,0 | 0 | 0 |
| chlazení | | | |
| | 0,0 | 0 | 0 |
| větrání | | | |
| | 0,0 | 0 | 0 |
| úprava vlhkosti vzduchu | | | |
| | 0,0 | 0 | 0 |
| příprava teplé vody | | | |
| | 0,0 | 0 | 0 |
| osvětlení | | | |
| | 0,0 | 0 | 0 |
| Obsluha a provoz systémů budovy: | | | |
| | - | 0 | 0 |
| Ostatní | | | |
| | - | 0 | 0 |
| | - | 0 | 0 |
| | - | 0 | 0 |
| | - | 0 | 0 |
| Celkem | 0 | 158615 | 158615 |

| Posouzení vhodnosti doporučených opatření | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Opatření** | **Stavební prvky a konstrukce budovy** | **Technické systémy budovy** | **Obsluha a provoz systémů budovy** | **Ostatní** |
| Technická vhodnost | Ano | Ne | Ne | Ne |
| Funkční vhodnost | Ne | Ne | Ne | Ne |
| Ekonomická vhodnost | Ne | Ano | Ne | Ne |
| **Doporučení k realizaci a zdůvodnění** | Celkové hodnocení energetické náročnosti budovy splňuje současné požadavky, hodnocení C-úsporná.<br>Z důvodu zateplení provedeného před 10-ti lety tepelně-technické parametry budovy nesplňují podmínky pro nové budovy, hodnocení C - úsporná (hodnocení dle vyhlášky vyhoví pro stávající).<br>Byl proveden propočet na výměnu stávajících oken s izolačními dvojskly za nové výplně s izolačními trojskly. Dále bylo posouzeno další dodatečné zateplení stropů sklípků (podlaha nad nevytápěným prostorem). Výpočetem bylo zjištěno, že obě tato opatření nejsou v současné době ekonomicky návratná.<br>Obvodový plášť budovy je po zateplení ve velmi dobrém udržovaném stavu. O navrhovaných opatřeních doporučuji uvažovat v případě zhoršení stavu výplní otvorů nebo střechy. | | | |
| **Datum vypracování doporučených opatření** | 27.7.2020 | | | |
| **Zpracovatel navržených doporučených opatření** | Ing.Martin Jandoš | | | |
| **Energetický posudek** | energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření | | Ne | |
| | datum vypracování energetického posudku | | - | |
| | zpracovatel energetického posudku | | - | |

## Závěrečné hodnocení energetického specialisty

| | |
|---|---|
| **Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie** | |
| Splňuje požadavek podle §6 odst.1 | |
| Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | |
| **Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy** | |
| Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. a) | |
| Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. b) | |
| Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. c) | |
| Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje | |
| Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | |
| **Budova užívaná orgánem veřejné moci** | |
| Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | |
| **Prodej nebo pronájem budovy nebo její části** | |
| Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | C |
| **Jiný účel zpracování průkazu** | |
| Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | |

## Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

| | |
|---|---|
| Jméno a příjmení | Ing. Martin Jandoš |
| Číslo oprávnění MPO | 0139 |
| Podpis energetického specialisty | |

## Evidenční číslo ENEX

| | |
|---|---|
| Evidenční číslo ENEX | 296881.0 |

## Datum vypracování průkazu

| | |
|---|---|
| Datum vypracování průkazu | 28.07.2020 |

## Zdroj informací

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

| Název | Komentář k doporučení energeticky úsporných opatření |
|---|---|
| Text | Posuzovaný objekt je tvořen 4 sekcemi, 1. sekce (vchody 1 a 3) má 1 podzemní a 8 nadzemních podlaží s byty, 2. sekce (vchody 5 a 7) má 1 podzemní a 9 nadzemních podlaží s byty, stejně jako 3. sekce (vchody 9 a 11). 4. sekce (vchody 13 a 15) má 1 podzemní a 10 nadzemních bytových podlaží. Konstrukce objektu je navržena z prvků konstrukční soustavy PS - 69. Jedná se o příčný nosný konstrukční systém s modulací os nosných stěn 3,60 m. Mezi 2. a 3. sekcí je založení objektu odskočeno výškově o 2,8 m. V technickém podlaží je situováno provozní zázemí objektu – sklepní kóje, místnosti pro kočárky, sušárny, žehlírny, mandlovny a místnosti pro dočasné odkládání předmětů. Na rozhraní 2. a 3. sekce je navíc průchod pro pěší. Objekt je založen na základových pasech. Stěnové panely příčně nosných zdí a podélně ztužujících zdí jsou o tl. 140 mm (skladebně 150 mm), plné nebo s dveřními otvory. Obvodové panely podélné jsou celostěnové z keramzitbetonu o tl. 270 mm. Štítové panely jsou sendvičové v tl.240 mm. Boční stěny zapuštěných bytových lodžií jsou opatřeny stěnovými příložkami tl. 100 mm tvořenými polystyrenem a betonovou krycí moniérkou. Obvodové panely v techn. podlaží jsou v tl. 270 mm. Stropní konstrukci tvoří železobetonové prefabrikované plné stropní panely tl. 150 mm. Střecha objektu je plochá dvouplášťová, větraná, nepochozí, zateplená minerální plstí tl. cca 80 mm (dle dostupných údajů). Vrchní vrstvu střechy tvoří prefabrikované železobetonové desky uložené na prefabrikovaných klínových tvárnicích. Krytina je provedena z těžkých živičných pásů.<br>Průčelní stěny lodžií jsou částečně z betonových panelů, zčásti í dřevěné (z dřevěného nosného roštu, dřevovláknitých desek, tepelné izolace z minerální plsti a krycích palubek), zčásti jsou již vyzděné Ytongem tl. 150 mm a zatepleny (KZS s polystyrenem tl. 100 mm). Mezi okny jsou provedeny vložky MIV (z dřevěného nosného roštu, dřevovláknitých desek na vnitřní straně, tepelné izolace z minerální plsti tl. 10–20 mm a krycího skla). Vstupní dveře a sklepní okna byly kovové. V objektu je 216 bytů.<br><br>Teplo pro vytápění a ohřev TV je dodáváno z CZT – napojení na sekundární rozvody topné vody dodavatelské firmy: Plzeňská teplárenská, a.s.<br>Samostatně je měřeno teplo pro vytápění pro Lábkovu 1-7 a Lábkovu 9-15.<br>Vytápění je teplovodní, rozvody tepla jsou původní izolované návlekovou tep. izolací.<br>Otopná tělesa jsou z části původní litinová článková, při výměnách nahrazená deskovými tělesy. Otopná tělesa jsou osazena radiátorovými ventily s předregulací s termostatickými hlavicemi a poměrovými měřiči tepla.<br>Ekvitermní regulace vytápěcí vody je prováděna přímo ve výměníkové stanici dodavatele tepla.<br>Rozvody TV a cirkulace TV jsou z PPR, izolovány jsou návlekovou izolací. Ohřev TV je řešen taktéž ve výměníkové stanici dodavatele tepla.<br>Pro rozdělování nákladů na teplou a studenou vodu jsou osazeny bytové vodoměry.<br><br>V rámci regenerace a zateplení panelového bytového objektu, bylo provedeno:<br>- dodatečné zateplení obvodových stěn tepelnou izolací z EPS 70 F(šedivý) v tl. 120 mm. V místech stanovených požárním specialistou byla místo TI z EPS použita minerální vata Frontrock max E.<br>- zateplení soklu extrudovaným polystyrénem v tl.80 mm.<br>- zateplení průčelních stěn lodžií TI z EPS 70 F(šedivý) v tl.100 mm.<br>- zateplení bočních stěn lodžií TI z EPS 70 F(šedivý) v tl.100 mm.<br>- zateplení stěn vstupů (u rozvaděčů) TI z EPS 70 F(šedivý) v tl.20 mm.<br>- sanace meziokenních vložek (MIV) vyzdívkou Ytongem v tl.150 mm s dodatečnou TI v tl.120 mm.<br>- zateplení podlahy bytu nad podchodem MW tl.120 mm.<br>- zateplení střechy (EPS 70 S tl. 240 mm)<br>- dokončení výměny oken a lodžiových dveří za nové výplně s termoizolačními dvojskly.<br>- výměna sklepních oken a vstupních dveří do domů za nové výplně s termoizolačními dvojskly. |