

Energetická Náročnost Budov
Protokol pro průkaz energetické náročnosti budovy

PROTOKOL PRŮKAZU

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

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy

| | |
|---|---|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ): | Postoloprty, Jiráskovo nám. 503 - 509, 439 42 |
| Katastrální území: | Postoloprty |
| Parcelní číslo: | 999 |
| Datum uvedení budovy do provozu: | 1968 |
| Vlastník nebo stavebník: | Okresní stavební bytové družstvo Louny |
| Adresa: | Žatec, Studentská 2628, 438 01 |
| IČ | 5797 |
| Tel./e-mail: | |
| Další vlastník: | |
| Adresa: | |
| IČ | |

Typ budovy

| | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Rodinný dům | <input checked="" type="checkbox"/> Bytový dům | <input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování |
| <input type="checkbox"/> Administrativní budova | <input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví | <input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání |
| <input type="checkbox"/> Budova pro sport | <input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely | <input type="checkbox"/> Budova pro kulturu |
| <input type="checkbox"/> Jiný druh budovy – popis: | | |

Geometrické charakteristiky budovy

| | Jednotky | |
|---|-----------------------------------|--------|
| Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy) | [m ³] | 16 526 |
| Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V) | [m ²] | 5 762 |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V | [m ² /m ³] | 0,35 |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy A _C | [m ²] | 5 650 |

Druhy energie (energonositel) užívané v budově

| | | | |
|---|-------------------------------------|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Elektrina | <input type="checkbox"/> Hnědé uhlí | <input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní stěpka | <input type="checkbox"/> Topný olej |
| <input type="checkbox"/> Zemní plyn | <input type="checkbox"/> Černé uhlí | <input type="checkbox"/> Dřevěné peletky | <input type="checkbox"/> Propan-butan/LPG |

- Soustava zásobování tepelnou energií
podíl OZE: do 50% včetně nad 50% do 80% včetně nad 80%
- Energie okolního prostředí
účel: na vytápění pro přípravu teplé vody na výrobu elektrické energie
- Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:

Druhy energie dodávané mimo budovu

| | | |
|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Elektrina | <input type="checkbox"/> Teplo | <input type="checkbox"/> Žádné |
|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|

Stručný popis energetického a technického zařízení budovy

Vytápění je teplovodní. Zdrojem ohřevu topné a teplé užitkové vody je přípojka na CZT s podílem OZE < 50% - pára/voda o výkonu 660 kW. Otopná soustava je dvourubková, s nuceným oběhem vody a standardním teplotním spádem pro radiátory. Otopná tělesa jsou opatřena termostatickými ventily. Větrání je přirozené. Rozvody TUV jsou s cirkulací.

Stručný popis budovy

Předmětným objektem je bytový dům z roku 1968 sestávající z 82 bytů. Má obdélníkový půdorys s výklenkem. Je podsklepen s nevytápěným suterémem s čtyřmi vytápěnými nadzemními podlažními. Má plochou střechu. Svislá okna jsou plastová. Svislá okna jsou s izolačním dvojsklem plněným argonem. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem je tvořena z dutinových železobetonových stropních panelů o tl. 120 mm a je zateplena deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 160 mm. Konstrukce vnitřní stropní konstrukce je tvořena z dutinových železobetonových stropních panelů o tl. 120 mm. Vnější stěny (a) jsou tvořeny z keramzitbetonových panelů o tl. 230 mm a zatepleny deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 150 mm. Vnější stěny (b) jsou tvořeny z keramzitbetonových panelů o tl. 230 mm a z železobetonových panelů o tl. 150 mm a zatepleny deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 150 mm. Vnitřní příčky jsou tvořeny z keramzitbetonových panelů o tl. 150 mm. Konstrukce podlahy nad nevytáp. suterémem je tvořena z dutinových železobetonových stropních panelů o tl. 120 mm bez dodatečného zateplení. Celková tepelná ztráta objektu činí 150 350 W, kde 94 917 W je ztráta prostupem a 55 433 W je ztráta větráním.

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 | Účinnost distribuce energie na vytápění | Účinnost sdílení energie na vytápění | |
|---------------------------|-------------|---|---|----------------------------|---|---|---|------|
| | | | | | $\eta_{H,gen}$ | $\eta_{H,dis}$ | $\eta_{H,em}$ | |
| jednotky | [-] | [-] | [%] | [kW] | [%] | [%] | [%] | |
| Referenční budova | x | x | | x | 80 | 85 | 80 | |
| Hodnocená budova/zóna | Celý objekt | přípojka na CZT s podílem OZE < 50% - pára/voda | CZT-OZE<50% | 100,0 | 660,0 | - | 77,1 | 88,5 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Poznámka: symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

b.1. b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění

| Hodnocená budova /zóna | Typ zdroje | Zdroj mimo objekt | Účinnost výroby energie zdrojem tepla | | Požadavek splněn |
|---------------------------|---|----------------------|--|--|---------------------|
| | | | v budově $\eta_{H,gen}$ nebo COP $\eta_{H,gen}$ | referenčním $\eta_{H,gen,rq}$ nebo COP $\eta_{H,gen,rq}$ | |
| jednotky | [-] | | (%) | (%) | [ano/ne/-] |
| Celý objekt | přípojka na CZT s podílem OZE < 50% - pára/voda | | 100 | 80 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

b.2.a) chlazení

| Hodnocená budova / zóna | Typ systému chlazení | Energono- sitel | Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení | Jmenovitý chladičí výkon | Chladičí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$ | Účinnost distri- buce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$ | Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$ |
|--------------------------|----------------------|--------------------|--|--------------------------------|---|---|---|
| jednotky | [-] | [-] | [%] | [kW] | [-] | [%] | [%] |
| Referenční budova | x | x | x | x | | | |
| Hodnocená budova/zóna | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Poznámka: symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

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

| Hodnocená budova / zóna | Typ systému chlazení | Chladičí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$ | | Požadavek splněn |
|-------------------------|----------------------|---|----------------------|---------------------|
| | | hodnoceného systému | referenčního systému | |
| jednotky | [-] | [-] | [-] | [ano/ne/-] |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

b.3) větrání

| Hodnocená budova / zóna | Typ větracího systému | Energono- sitel | Tepelný výkon | Chladičí výkon | Úprava vlhkosti | Pokrytí dílčí dodané energie na větrání | Jmenovitý elektrický příkon systému větrání | Jmenovitý objemový přítok větracího vzduchu | Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP_{ahu} |
|----------------------------|-----------------------|--------------------|---------------|-------------------|-----------------|--|---|---|---|
| | | | [kW] | [kW] | | [%] | [kW] | [m ³ /hod] | [W.s/m ³] |
| jednotky | [-] | [-] | x | x | x | x | x | x | 1 750 |
| Referenční budova | x | x | x | x | x | x | x | x | |
| Hodnocená budova/zóna | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Poznámka: symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

b.4) úprava vlhkosti vzduchu

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

Poznámka: symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

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

Poznámka: symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

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 | I dodávka mimo budovu |
| Celý objekt | ano | | | | ano | ano | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

b) dílčí dodané energie

| ř. | Budova: | Vytápění | | Chlazení | | Větrání | | Úprava vlhkosti | | Příprava TUV | | Osvětlení | |
|---|------------------------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|-----------------|-----------|--------------|-----------|------------|-----------|
| | | Referenční | Hodnocená | Referenční | Hodnocená | Referenční | Hodnocená | Referenční | Hodnocená | Referenční | Hodnocená | Referenční | Hodnocená |
| [1] | Potřeba energie | 200,7 | 162,6 | | | | | | | 102,9 | 102,9 | 31,6 | 42,6 |
| [2] | Vypočtená spotřeba energie | 368,9 | 238 | | | | | | | 143,1 | 210,9 | 31,6 | 42,6 |
| [3] | Pomocná energie | 1,46 | 2,92 | | | | | | | 1,5 | 3,1 | | |
| [4] | Dílčí dodaná energie [2]+[3] | 370,3 | 241,1 | | | | | | | 144,6 | 213,993 | 31,6 | 42,6 |
| Měrná dílčí dodaná energie* [4]•1000/m ² | | 65,5 | 42,7 | | | | | | | 25,6 | 37,9 | 5,6 | 7,5 |

*)na celkovou energeticky vztažnou plochou [kWh/(m².rok)]

c) výrobní 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 technické systémy Q _{H,SC,sys} – teplo | Budova | | | | | |
| | Dodávka mimo budovu | | | | | |
| Jiné | Budova | | | | | |
| | Dodávka mimo budovu | | | | | |

d) rozdělení dílčích dodaných, 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 | 48 620 | 3,2 | 3,0 | 155 583 | 145 859 |
| CZT-OZE<50% | 449 074 | 1,1 | 1,0 | 493 981 | 449 074 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Celkem | 497 694 | | | 649 565 | 594 933 |

e) požadavek na celkovou dodanou energii

| | | | | | |
|------------------------|-------------------|---------------------------|---------|---------------------|-----|
| [6] | Referenční budova | [kWh/rok] | 546 548 | Splněno [ano/ne] | Ano |
| [7] | Hodnocená budova | | 497 694 | | |
| [8]=[6]/m ² | Referenční budova | [kWh/m ² .rok] | 96,7 | | |
| [9]=[7]/m ² | Hodnocená budova | | 88,1 | | |

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

| | | | | | |
|--------------------------|-------------------|---------------------------|---------|---------------------|-----|
| [10] | Referenční budova | [kWh/rok] | 666 987 | Splněno [ano/ne] | Ano |
| [11] | Hodnocená budova | | 594 933 | | |
| [12]=[10]/m ² | Referenční budova | [kWh/m ² .rok] | 118,1 | | |
| [13]=[11]/m ² | Hodnocená budova | | 105,3 | | |

g) primární energie hodnocené budovy

| | | | |
|--------------------|--|-----------|---------|
| [14] | Celková primární energie | [kWh/rok] | 649 565 |
| [15]=[14]-[11] | Obnovitelná primární energie | [kWh/rok] | 54 631 |
| [16]=[15]/[14]*100 | Využití obnovitelných zdrojů energie – z hlediska primární energie | [%] | 8,41% |

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

| Alternativní systémy | Posouzení proveditelnosti | | | |
|-------------------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------|
| | Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE | Kombinovaná výroba elektřiny a tepla | Soustava zásobování tepelnou energií | Tepelné čerpadlo |
| Technická proveditelnost | - | - | - | - |
| Ekonomická proveditelnost | - | - | - | - |
| Ekologická Proveditelnost | - | - | - | - |
| Doporučení k realizaci a zdůvodnění | - | | | |
| Datum vypracování analýzy | - | | | |
| Zpracovatel analýzy | - | | | |
| Energetický posudek | Povinnost vypracovat energetický posudek | Ano | | |
| | Energetický posudek je součástí analýzy | Ano | | |
| | Datum vypracování energetického posudku | 12. prosinec 2014 | | |
| | Zpracovatel energetického posudku | Ing. Bruno Vallance | | |

Doporučená technicky a ekonomicky vhodná opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

| Popis opatření | Číslo opatření | Předpokládaná dodaná energie | Předpokládaná úspora celkové dodané energie | Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie |
|-------------------------------------|----------------|------------------------------|---|---|
| | | [Mwh/rok] | | |
| Stavební prvky a konstrukce budovy: | | | | |
| Technické systémy budovy: | | | | |
| Vytápění | | | | |
| Příprava teplé vody | | | | |
| Chlazení: | | | | |
| Osvětlení | | | | |
| Obsluha a provoz systémů budovy | | | | |
| Ostatní – uveďte jaké | | | | |

| 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 analýzy | 12. prosinec 2014 | | | |
| Zpracovatel analýzy | Ing. Bruno Vallance | | | |
| Energetický posudek | Energetický posudek je součástí analýzy | Ano | | |
| | Datum vypracování energetického posudku | 12. prosinec 2014 | | |
| | Zpracovatel energetického posudku | Ing. Bruno Vallance | | |


Doplňující údaje k hodnocené budově

Výpočet potřeby tepla na vytápění je proveden dle normy ČSN ISO 13 790 na základě zjednodušeného hodinového kroku výpočtu v souladu s průměrnými měsíčními parametry venkovního prostředí dle TNI 73 0331. Je vytvořen soubor 12 referenčních dnů s hodinovým průběhem (1 referenční den zastupuje 1 měsíc). Měrná potřeba tepla na vytápění dle TNI 73 0330, která je podstatná pro posuzování pasivního či nízkoenergetického standardu činí 51,8 kWh/m².rok.

Závěrečné hodnocení energetické specialisty

| | |
|--|----------|
| Jiný účel zpracování průkazu: všeobecná povinnost vlastníka | |
| Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | C |

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

| | |
|---|---|
| Jméno a příjmení | Ing. Bruno Vallance |
| Číslo oprávnění MPO | 093 |
| Podpis energetického specialisty |  |
| Datum vypracování průkazu | 12. prosinec 2014 |

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Postoloprty, Jiráskovo nám. 503 - 509, 439 42



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření s energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: **Jiráskovo nám. 503 - 509**

PSC, místo: **439 42 Postoloprty**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **5 762 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,35 m²/m³**

Energetický vztažná plocha: **5 650 m²**

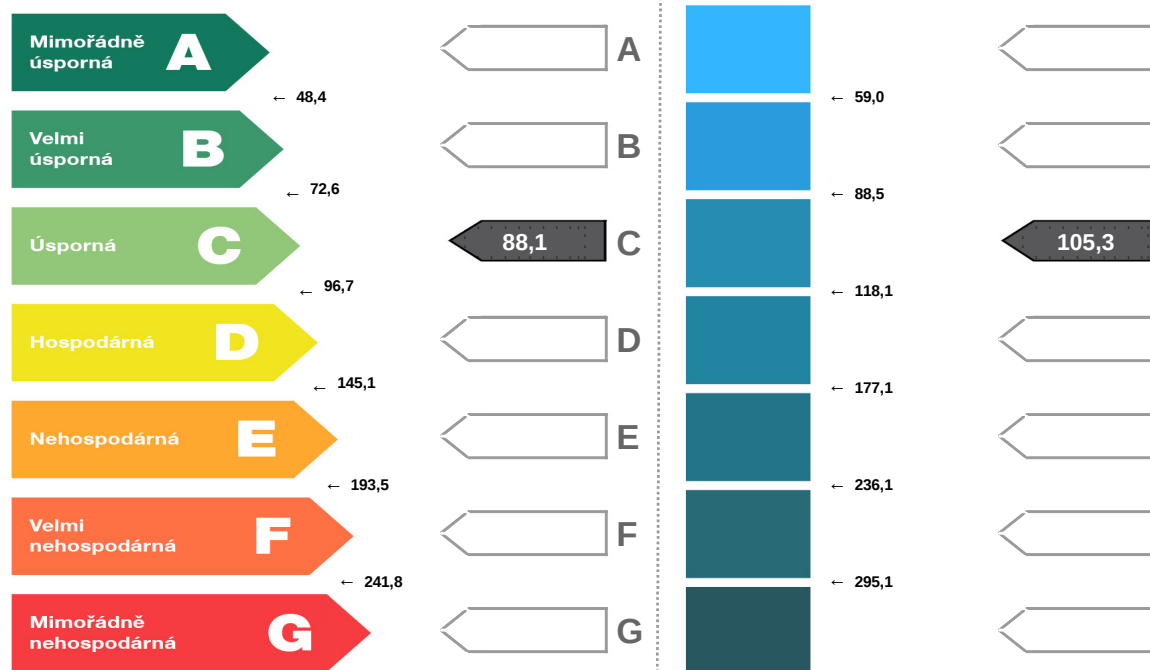


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu objektu na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m².rok)



Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

497,7

594,9

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

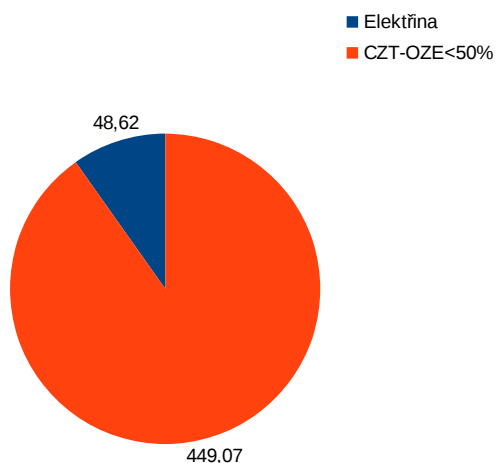
| Opatření pro | Stanovena |
|-----------------------|--------------------------|
| Vnější stěny: | <input type="checkbox"/> |
| Okna a dveře: | <input type="checkbox"/> |
| Střechu: | <input type="checkbox"/> |
| Podlahu: | <input type="checkbox"/> |
| Vytápění: | <input type="checkbox"/> |
| Chlazení/klimatizaci: | <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 ENERGOZDANOSTI NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

| | Obálka budovy | Vytápění | Chlazení | Větrání | Úprava vlhkosti | Teplá voda | Osvětlení |
|---------------------------------|--------------------------------|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | U_{em} W/(m ² .K) | Díličí dodané energie | | | | | |
| | | | | | | | |
| | Mimořádně úsporná | Měrné hodnoty kWh/(m ² .rok) | | | | | |
| A | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| B | <input type="text"/> | 42.7 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| C | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| D | 0.51 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 37.9 | 7.5 |
| E | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| F | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| G | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| | Mimořádně neúsporná | | | | | | |
| Hodnoty pro celou budovu | MWh/rok | 241,1 | | | | 214,0 | 42,6 |

Zpracovatel: Ing. Bruno Vallance

Kontakt: 608 257 366

Osvědčení č.: 093

Vyhotoveno dne: 12. prosinec 2014

Podpis:

