

| | | | |
|-----------|-------|--------|---------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Č. REVIZE | DATUM | ZAPSAL | POPIS OBSAHU REVIZE |
| REVIZE | | | |

| | | |
|-----------------------|--|--|
| Vedoucí projektant | Ing. R. Konečný | INTERPLAN-CZ,s.r.o. Purkyňova 79a 612 00 Brno |
| Zodpovědný projektant | Ing. A. Cigošová | |
| Vypracoval | Ing. A. Cigošová | |
| Investor: | Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice | Datum: 11/ 2011 |
| Akce: | TRANSFORMACE DOMOVA SOCIÁLNÍCH SLUŽEB SLATIŇANY II LÁNY U BYLAN | Počet stran: |
| Profese: | | Stupeň: |
| Název: | B.1 Průkaz energetické náročnosti budovy | Dokumentace pro stavební povolení a pro zadání stavby |
| Archivní číslo: | Z0904/3-4-00000-0003/0 | Soubor: Z09043-4-00000-00030.pdf |
| | | Poř. č. 003 |

Průkaz energetické náročnosti budovy podle vyhlášky 148/2007 Sb.

| | |
|--|---|
| A | Identifikační údaje budovy |
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ): | LÁNY U BYLAN, 537 01 |
| Účel budovy: | dům sociálních služeb |
| Kód obce: | 504807 |
| Kód katastrálního území: | 616583 |
| Parcelní číslo: | 522/5 |
| Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník: | Pardubický kraj |
| Adresa: | Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, 532 11 Pradubice |
| IČ: | 27656471 |
| Tel./e-mail: | |
| Provozovatel, popř. budoucí provozovatel: | |
| Adresa: | |
| IČ: | |
| Tel./e-mail: | |
| Nová budova | Změna stávající budovy |
| Umístění na veřejně přístupném místě podle §6a odst. 6 zákona č. 406/2000 Sb. : Ne | |

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| B1 | Typ budovy | |
| RD - Rodinný dům | BD - Bytový dům | HR - Hotel a restaurace |
| AB - Administrativní | ZZ - Nemocnice, zdravotnická zařízení | VZ - Vzdělávací zařízení |
| SZ - Sportovní zařízení | OZ - Obchodní | |
| Jiný druh budovy - připojte jaký: | | |

| | | |
|---|---------------------------------------|------------|
| B2 | Druhy energie užívané v budově | |
| Elektřina | Tepelná energie | Zemní plyn |
| Hnědé uhlí | Černé uhlí | Koks |
| TTO | LTO | Nafta |
| Jiné plyny | Druhotná energie | Biomasa |
| Ostatní obnovitelné zdroje - připojte jaké: sluneční energie, energie ze vzduchu (tepelné čerpadlo) | | |
| Jiná paliva - připojte jaká: elektrická energie | | |

| | |
|---|--|
| C1 | Stručný popis energetického a technického zařízení budovy |
| <p>Zdrojem vytápění jsou tepelná čerpadla (vzduch-voda) s akumulací nádrží. Je navrženo podlahové topení s doplněním topných žebříků v koupelnách. Zálohování výkonu pro objekt je řešeno vytvořením dvou nezávislých soustav s dodatečnou elektropatronou v akumulátoru tepla pro krátkodobou odstávku tepelného čerpadla. Pro každou polovinu domu je navrženo tepelné čerpadlo o výkonu 11,2kW. Ohřev teplé vody je navržen centrální, v každé polovině domu je navržena akumulací nádrž o objemu 300l. Zdrojem teplé vody jsou sluneční kolektory s elektrickým doohřevem 2-6kW a napojením na tepelné čerpadlo. Je navrženo zářivkové osvětlení s ručním ovládáním. Dům je větrán přirozeně, je navrženo nucené podtlakové větrání místností sociálního zařízení a odtah od digestoří.</p> | |

| | |
|--|--|
| C2 | Hodnocená dílčí energetická náročnost budovy EP |
| Vytápění (EP_H) | Příprava teplé vody (EP_{DHW}) |
| Chlazení (EP_C) | Osvětlení (EP_{Light}) |
| Mechanické větrání (vč. zvlhčování) (EP_{Aux;Fans}) | |

D1 Stručný popis budovy

Jedná se o dvoubytový dům, se symetrickým dispozičním uspořádáním. Dům je nepodsklepený, jednopodlažní, přestřešený šikmými střechami. Podkroví je půdním prostorem a není využíváno pro bydlení. Podlaha na terénu je navržena s vodorovnou tepelnou izolací Z desek z extrudovaného polystyrenu, základové pasy jsou opatřeny svislou izolací po celé výšce. Obvodové stěny jsou navrženy z keramických tvárnic tloušťce 365mm P+D na maltu, s kontaktním zateplovacím systémem ETICS s deskami z fasádního polystyrenu a deskami z minerální vlny. Fasáda je uzavřena tenkovrstvou vyztuženou omítkou. Strop pod nevytápěnou půdou je tvořen nosným fošnovým roštěm a tepelnou izolací z desek z minerální vlny, stropní podhled je ze sádrokartonových desek s parozábranou a tepelnou izolací z desek z minerální vlny mezi nosnými profily podhledu. Výplně otvorů jsou navrženy s plastovými rámy a trojitým sklem.

| D2 | Geometrické charakteristiky budovy | | | |
|-----|--|----------------|--------------------------------|---------|
| 2.1 | Objem budovy - vnější objem vytápěné budovy | V | m ³ | 1 534,0 |
| 2.2 | Celková plocha obálky - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy | A | m ² | 1 534,0 |
| 2.3 | Celková podlahová plocha budovy | A _c | m ² | 420,3 |
| 2.4 | Objemový faktor tvaru budovy | A/V | m ² /m ³ | 1,00 |

| D3 | Klimatické údaje a vnitřní výpočtová teplota | | | |
|-----|---|----------------|----|-------|
| 3.1 | Klimatické místo | Pardubice | | |
| 3.2 | Venkovní návrhová teplota v topném období | Θ _e | °C | -13,0 |
| 3.3 | Převažující vnitřní výpočtová teplota v topném období | Θ _i | °C | 20,0 |

| D4 | Charakteristika ochlazovaných konstrukcí budovy | | | | |
|---------------------------------|---|----------------------------|--|--------------------|--|
| | Ochlazovaná konstrukce | Plocha AR[m ²] | Součinitel prostupu tepla U[W/(m ² .K)] | Redukční činitel b | Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla H _T [W/K] |
| SO1 | OBVODOVÁ STĚNA | 312,6 | 0,179 | 1,00 | 56,0 |
| OT1 | OKNO TROJITÉ | 4,2 | 0,950 | 1,00 | 4,0 |
| OT2 | OKNO TROJITÉ | 49,7 | 0,950 | 1,00 | 47,2 |
| OT3 | OKNO TROJITÉ | 2,4 | 0,950 | 1,00 | 2,3 |
| OT4 | OKNO TROJITÉ | 4,9 | 0,950 | 1,00 | 4,7 |
| OT5 | OKNO TROJITÉ | 15,5 | 0,950 | 1,00 | 14,7 |
| OT6 | OKNO TROJITÉ | 3,8 | 0,950 | 1,00 | 3,6 |
| DO1 | VSTUPNÍ DVEŘE | 8,0 | 1,500 | 1,00 | 12,0 |
| DB1 | BALKONOVÉ DVEŘE | 4,8 | 0,950 | 1,00 | 4,6 |
| PDL1 | PODLAHA NA TERÉNU | 420,3 | 0,186 | 0,65 | 50,8 |
| STR1 | STROP POD PŮDOU | 420,3 | 0,134 | 1,00 | 56,2 |
| Tepelné vazby mezi konstrukcemi | | | | | |
| | OBYTNÉ MÍSTNOSTI | 1 246,5 | 0,030 | 1,00 | 37,4 |
| | Celkem | 1 246,5 | | | 293,4 |

| D5 Tepelně technické vlastnosti budovy | | | |
|--|--|---|-----------|
| | Požadavek podle § 6a Zákona | Jednotka | Hodnocení |
| 5.1 | Stavební konstrukce a jejich styky mají ve všech místech nejméně takový tepelný odpor, že jejich vnitřní povrchová teplota nezpůsobí kondenzaci vodní páry. | $R_{si,N}$ [$m^2.K/W$] $\Theta_{si,N}$ [$^{\circ}C$] | splněno |
| 5.2 | Stavební konstrukce a jejich styky mají nejvýše požadovaný součinitel prostupu tepla. | U_N [$W/(m^2.K)$] | splněno |
| 5.3 | U stavebních konstrukcí nedochází k vnitřní kondenzaci vodní páry nebo jen v množství, které neohrožuje jejich funkční způsobilost po dobu předpokládané životnosti. | $M_{e,N}$ [kg/m^2] | splněno |
| 5.4 | Fukční spáry vnějších výplní otvorů mají nejvýše požadovanou nízkou průvzdušnost, ostatní konstrukce a spáry obvodového pláště budovy jsou téměř vzduchotěsné, s požadovaně nízkou celkovou průvzdušností obvodového pláště. | $I_{L,V,N}$ [$m^3/(s.m.Pa^{0,67})$] | splněno |
| 5.5 | Požadované konstrukce mají požadovaný pokles dotykové teploty, zajišťovaný jejich tepelnou jímavostí a teplotou na vnitřním povrchu | $\Delta\Theta_{10,N}$ [$^{\circ}C$] | splněno |
| 5.6 | Místnosti (budova) mají požadovanou tepelnou stabilitu v zimním i letním období, snižující riziko jejich přílišného ochlazení a přehřívání | $\Delta\Theta_{V,N(t)}$ [$^{\circ}C$] | splněno |
| 5.7 | Budova má požadovaný nízký průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště U_{em} | $U_{em,N}$ [$W/(m^2.K)$] | splněno |

| D6 | Vytápění | | | | | |
|---------------------|--|---------|--------------------|--------------------|--------|-------|
| Topný systém budovy | | | | | | |
| 6.1 | Typ zdroje energie | | TEPELNÉ ČERPADLO | | | |
| 6.2 | Použité palivo | | ELEKTRICKÁ ENERGIE | | | |
| 6.3 | Jmenovitý tepelný výkon zdroje | kW | 22,4 | | | |
| 6.4 | Průměrná roční účinnost zdroje energie | % | 90,0 | Výpočet | Měření | Odhad |
| 6.5 | Roční doba využití zdroje | hod/rok | 3 300 | Výpočet | Měření | Odhad |
| 6.6 | Regulace zdroje energie | | automatická | | | |
| 6.7 | Údržba zdroje energie | | Pravidelná | Pravidelná smluvní | | Není |
| 6.8 | Převažující typ topné soustavy | | podlahové vytápění | | | |
| 6.9 | Převažující regulace topné soustavy | | automatická | | | |
| 6.10 | Rozdělení topných větví podle orientace budovy | | Ano | | Ne | |
| 6.11 | Stav tepelné izolace rozvodů topné soustavy | | výborný, nové | | | |

| D7 Dílčí hodnocení energetické náročnosti vytápění | | | | |
|--|---|---------------------------------|-------------------|----------|
| | | | | Bilanční |
| 7.1 | Dodaná energie na vytápění | $Q_{fuel,H}$ | GJ/rok | 95,8 |
| 7.2 | Spotřeba pomocné energie na vytápění | $Q_{Aux,H}$ | GJ/rok | 0,0 |
| 7.3 | Energetická náročnost vytápění | $EP_H = Q_{fuel,H} + Q_{Aux,H}$ | GJ/rok | 95,8 |
| 7.5 | Měrná spotřeba energie na vytápění vztážená na celkovou podlahovou plochu | $EP_{H,A}$ | kWh/($m^2.rok$) | 63,3 |

| D8 | Větrání a klimatizace | | | | |
|--------------------|---|--------|------------|----------------------|------|
| Mechanické větrání | | | | | |
| 8.1 | Typ větracího systému | | | ODTAHOVÉ VENTILÁTORY | |
| 8.2 | Tepelný výkon | kW | 0,0 | | |
| 8.3 | Jmenovitý elektrický příkon systému větrání | kW | 0,2 | | |
| 8.4 | Jmenovité průtokové množství vzduchu | m³/hod | 0,0 | | |
| 8.5 | Převažující regulace větrání | | | | |
| 8.6 | Údržba větracího systému | | Pravidelná | Pravidelná smluvní | Není |
| Zvlhčování vzduchu | | | | | |
| 8.7 | Typ zvlhčovací jednotky | | | | |
| 8.8 | Jmenovitý příkon systému zvlhčování | kW | 0,0 | | |
| 8.9 | Použité médium pro zvlhčování | | Pára | Voda | |
| 8.10 | Regulace klimatizační jednotky | | | | |
| 8.11 | Údržba klimatizace | | Pravidelná | Pravidelná smluvní | Není |
| 8.12 | Stav tepelné izolace VZT jednotky a rozvodů | | | | |
| Chlazení | | | | | |
| 8.13 | Druh systému chlazení | | | | |
| 8.14 | Jmenovitý el.příkon pohonu zdroje chladu | kW | 0,0 | | |
| 8.15 | Jmenovitý chladicí výkon | kW | 0,0 | | |
| 8.16 | Převažující regulace zdroje chladu | | | | |
| 8.17 | Převažující regulace chlazeného prostoru | | | | |
| 8.18 | Údržba zdroje chladu | | Pravidelná | Pravidelná smluvní | Není |
| 8.19 | Stav tepelné izolace rozvodů chladu | | | | |

| D9 Dílčí hodnocení energetické náročnosti mechanického větrání (vč. zvlhčování) | | | | |
|---|--|---|---------------------------|----------|
| | | | | Bilanční |
| 9.1 | Spotřeba pomocné energie na mech. větrání | $Q_{Aux;Fans}$ | GJ/rok | 2,7 |
| 9.2 | Dodaná energie na zvlhčování | $Q_{fuel,Hum}$ | GJ/rok | 0,0 |
| 9.3 | Energetická náročnost mechanického větrání (vč. zvlhčování) | $EP_{Aux;Fans}=Q_{Aux;Fans}+Q_{Fuel,Hum}$ | GJ/rok | 2,7 |
| 9.5 | Měrná spotřeba energie na mech. větrání vztahovaná na celkovou podlahovou plochu | $EP_{Fans,A}$ | kWh/(m ² .rok) | 1,8 |

| D10 Dílčí hodnocení energetické náročnosti chlazení | | | | |
|---|---|-----------------------------|---------------------------|----------|
| | | | | Bilanční |
| 10.1 | Dodaná energie na chlazení | $Q_{fuel,C}$ | GJ/rok | 0,0 |
| 10.2 | Spotřeba pomocné energie na chlazení | $Q_{Aux,C}$ | GJ/rok | 0,0 |
| 10.3 | Energetická náročnost chlazení | $EP_C=Q_{fuel,C}+Q_{Aux,C}$ | GJ/rok | 0,0 |
| 10.5 | Měrná spotřeba energie na chlazení vztahovaná na celkovou podlahovou plochu | $EP_{C,A}$ | kWh/(m ² .rok) | 0,0 |

| E1 Dodaná energie z vnější strany systémové hranice budovy stanovená bilančním hodnocením | | | |
|--|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
| Energonositel | Vypočtené množství dodané energie | Energie skutečně dodaná do budovy | Jednotková cena |
| | GJ/rok | GJ/rok | Kč/GJ |
| Elektřina | 139,23 | 0,00 | 0,00 |
| Celkem | 139,23 | 0,00 | |

| E2 Energie vyrobená v budově | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Druh zdroje energie | Vypočtené množství vyrobené energie |
| | GJ/rok |
| Celkem | 0,0 |

| F1 Ekologická a ekonomická proveditelnost alternativních systémů a kogenerace u nových budov s podlahovou plochou nad 1000 m² | |
|---|--------------------------------|
| Místní obnovitelný zdroj | Kogenerace |
| Dálkové vytápění nebo chlazení | Blokové vytápění nebo chlazení |
| Tepelné čerpadlo | Jiné |

| F2 Postup a výsledky posouzení ekologické a ekonomické proveditelnosti techniky dostupných a vhodných alternativních systémů dodávek energie | |
|---|--|
| sluneční kolektory pro ohřev teplé vody | |

| G1 Doporučená opatření | | | |
|---|---------------------|------------------------------|-------------------------|
| Popis opatření | Úspora energie (GJ) | Investiční náklady (tis. Kč) | Prostá doba návratnosti |
| Úspora celkem se zahrnutím synergických vlivů | 0,0 | 0,0 | |

| G2 Hodnocení budovy po provedení doporučených opatření | | | |
|---|-----------------|---------------------------|----------|
| | | | Bilanční |
| Energetická náročnost budovy | EP | GJ/rok | 0,0 |
| Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu | EP _A | kWh/(m ² .rok) | 0,0 |
| Třída energetické náročnosti | | | |

H1 Doplnující údaje k hodnocené budově

Obálka budovy je navržena tak, že součinitelé prostupu tepla s rezervou splňují doporučené hodnoty ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov - Požadavky

| | |
|-----------|---|
| H2 | Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy |
|-----------|---|

| |
|--|
| <p>Zákon 406/2000Sb., o hospodaření energií, jak vyplývá z pozdějších změn, Vyhlaška 148/2007Sb., o energetické náročnosti budovy ČSN EN ISO 6946:2008, ČSN 73 0540-2:2011, projektová dokumentace Transformace domova sociálních služeb Slatiňany II, Ing. Radek Konečný, 11/2011</p> |
|--|

Doba platnosti průkazu : 06.03.2022

Průkaz vypracoval : Ing. Anna Cigošová

Osvědčení č.: 0691

Datum vypracování : 06.03.2012

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

| | | | | |
|--|----------|---------------------------------------|-------------------------|-----------|
| Typ budovy, místní označení: RD - Rodinný dům | | Hodnocení budovy | | |
| Adresa budovy: Chrudim - Medlešice | | stávající stav | po realizaci doporučení | |
| Celková podlahová plocha A _c : 420.3 m ² | | | | |
| <div><div><div><51</div><div>A</div></div><div><div>51</div><div>B</div></div><div><div>97</div><div>C</div></div><div><div>98</div><div>D</div></div><div><div>142</div><div>E</div></div><div><div>143</div><div>F</div></div><div><div>191</div><div>G</div></div><div><div>192</div><div></div></div><div><div>240</div><div></div></div><div><div>241</div><div></div></div><div><div>286</div><div></div></div><div><div>>286</div><div></div></div></div> | | <div>B</div> | | |
| Měrná vypočtená roční spotřeba energie v kWh/(m ² .rok) | | 92 | 0 | |
| Celková vypočtená roční dodaná energie v GJ | | 139,2 | 0,0 | |
| Podíl dodané energie připadající na [%]: | | | | |
| Vytápění | Chlazení | Větrání | Teplá voda | Osvětlení |
| 68,8 | 0,0 | 1,9 | 24,4 | 4,8 |
| Doba platnosti průkazu : | | 06.03.2022 | | |
| Průkaz vypracoval | | Jméno a příjmení : Ing. Anna Cigošová | | |
| | | Osvědčení č. : 0691 | | |
| | | Datum vypracování : 06.03.2012 | | |

Rozdělení spotřeby energie

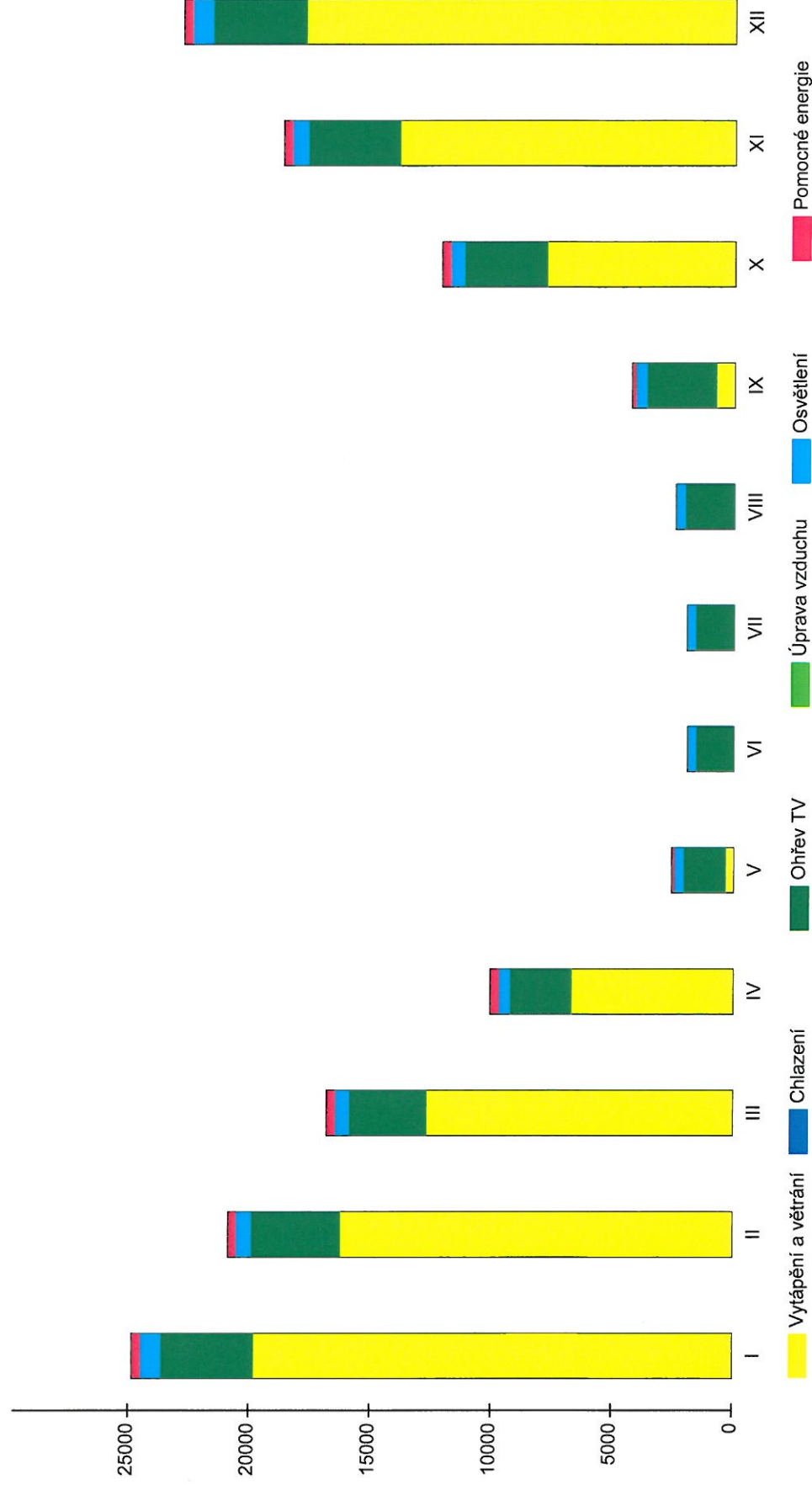
028870 - INTERPLAN - CZ s.r.o., Brno

Zakázka: PENB_LANY_U_BYLAN_522_5

HodBud v.3.5.4 © 2011 PROTECH, s.r.o. Nový Bor

Datum tisku: 8.3.2012

Adresa budovy : Chrudim - Medlešice



Adresa budovy : Chrudim - Medlešice

| Spotřeba energie | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | rok | Měrná spotřeba kWh/(m².rok) |
|--------------------|----|----------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|-----------|--------------------------------|
| Provoz vytápění | % | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 29,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 41,9 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | | |
| Vytápění a větrání | MJ | 19 792,8 | 16 216,8 | 12 658,2 | 6 680,5 | 290,5 | 0,0 | 0,0 | 745,3 | 7 775,6 | 13 879,0 | 17 777,0 | 95 815,7 | 63,3 |
| Chlazení | MJ | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Ohřev TV | MJ | 3 811,2 | 3 660,3 | 3 192,1 | 2 543,1 | 1 544,5 | 1 562,4 | 2 010,3 | 2 856,6 | 3 405,5 | 3 781,6 | 3 830,8 | 33 947,7 | 22,4 |
| Úprava vzduchu | MJ | | | | | | | | | | | | 0,0 | 0,0 |
| Osvětlení | MJ | 871,2 | 647,1 | 596,1 | 471,5 | 360,5 | 372,5 | 401,2 | 482,6 | 590,3 | 687,8 | 859,7 | 6 741,7 | 4,5 |
| Pomocné energie | MJ | 361,2 | 326,2 | 360,5 | 348,3 | 106,2 | 1,2 | 1,2 | 146,6 | 360,7 | 349,3 | 361,2 | 2 723,5 | 1,8 |
| Celkem | | 24 836,4 | 20 850,3 | 16 806,8 | 10 043,3 | 1 906,2 | 1 936,1 | 2 412,6 | 4 231,1 | 12 132,2 | 18 697,7 | 22 828,7 | 139 228,6 | 92,0 |
| Vyrobená energie | | | | | | | | | | | | | | |
| Fotovoltaika | MJ | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Kogenerace | MJ | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |