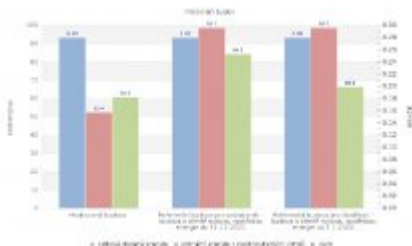


29. 3. 2021 | Autor: Ing. Martin Varga



Od verze programu ENERGETIKA 6.0.5 byl ve výsledcích kompletně přepracován doplňující protokol a také změně jeho název na ZÁKLADNÍ PŘEHLED. Níže se podívejme, jaké informace nám poskytne.

Původní doplňující protokol byl s programem spjat už velmi dlouho. Jeho původním záměrem bylo uvádět výčet všech vstupů do programu, se kterými proběhl výpočet. Je jich samozřejmě podstatně více, než se objevuje v předepsaných povinných protokolech PENB. Jeho aktualizace vzhledem k množství dat však byla problematická v návaznosti na poslední hektické období s nutností vystavení výpočtů dle nové vyhlášky o ENB a nových EN zabývající se energetickou náročností. Proto jsme se rozhodli, že tento protokol již nebude suplovat samotný soubor zadání (co se týče informací), ale věnujeme jej základnímu přehledu. Tedy tomu, co se nedostává v oficiálních výstupech PENB. Tento protokol je k dispozici při výpočtu dle nové i staré vyhlášky o ENB.



O co jde konkrétně:

- Základní přehled potřeb a spotřeb jednotlivých typů budov včetně názvů vybraných typů referenčních budov a časového období pro konkrétní redukci primární energie z neobnovitelných zdrojů. A to ve formátu v jakém jsme byli zvyklí vidat v protokolu PENB dle již zrušené vyhlášky 78/2013 Sb., který byl velmi vypovídající. V současném protokolu PENB dle vyhlášky 264/2020 Sb. také velmi chybí přehled o spotřebě pomocné energie, který zde naleznete. Doplněna je také informace o průměrném součiniteli prostupu tepla. **Zde máte základní přehled o spotřebě jednotlivých typů budov.**

| Typ budovy | průměrný součinitel prostupu tepla | potřeba energie | spotřeba energie | pomocná energie | celkem dodaná energie | měrná dodaná energie | navýšení spotřeby vůči potřebě |
|------------|------------------------------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|
| | W/m ² .K | kWh/rok | kWh/rok | kWh/rok | kWh/rok | kWh/m ² .a | % |

| Hodnocená budova | | | | | | | |
|------------------------------|------|---------|---------|-------|---------|-------|------|
| vytápění | 0,28 | 5 286,4 | 6 139,2 | 85,91 | 6 225,1 | 32,42 | 16,1 |
| chlazení | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | - |
| nucené větrání | | - | 470,98 | 0,00 | 470,98 | 2,45 | - |
| vlhkostní úprava | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | - |
| příprava teplé vody | | 2 340,4 | 2 890,9 | 0,00 | 2 890,9 | 15,06 | 23,5 |
| umělé osvětlení | | - | 469,48 | - | 469,48 | 2,45 | - |
| celkem energie | | 7 626,7 | 9 970,6 | 85,91 | 10 057 | 52,38 | - |
| celkem primární neob. energ. | | - | - | - | 11 699 | 60,93 | - |

Informace o základních potřebách a spotřebě hodnocené budovy

| Referenční budova pro požadavek - budova s téměř nulovou spotřebou energie do 31.12.2021 | | | | | | | |
|--|------|---------|---------|--------|---------|-------|------|
| vytápění | 0,28 | 9 993,1 | 13 715 | 111,22 | 13 826 | 72,01 | 37,2 |
| chlazení | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | - |
| nucené větrání | | - | 649,99 | 0,00 | 649,99 | 3,39 | - |
| vlhkostní úprava | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | - |
| příprava teplé vody | | 2 340,4 | 3 546,1 | 0,00 | 3 546,1 | 18,47 | 51,5 |
| umělé osvětlení | | - | 924,89 | - | 924,89 | 4,82 | - |
| celkem energie | | 12 333 | 18 836 | 111,22 | 18 947 | 98,68 | - |
| celkem primární neob. energ. | | - | - | - | 16 233 | 84,55 | - |

Informace o základních potřebách a spotřebě referenční budovy pro nastavení požadavku

| Referenční budova pro klasifikaci - budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022 | | | | | | | |
|--|------|---------|---------|--------|---------|-------|------|
| vytápění | 0,28 | 9 993,1 | 13 715 | 111,22 | 13 826 | 72,01 | 37,2 |
| chlazení | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | - |
| nucené větrání | | - | 649,99 | 0,00 | 649,99 | 3,39 | - |
| vlhkostní úprava | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | - |
| příprava teplé vody | | 2 340,4 | 3 546,1 | 0,00 | 3 546,1 | 18,47 | 51,5 |
| umělé osvětlení | | - | 924,89 | - | 924,89 | 4,82 | - |
| celkem energie | | 12 333 | 18 836 | 111,22 | 18 947 | 98,68 | - |
| celkem primární neob. energ. | | - | - | - | 12 765 | 66,49 | - |

Informace o základních potřebách a spotřebě referenční budovy pro klasifikaci

- V rámci tohoto přehledu jsou uvedena i % navýšení spotřeby vůči potřebě (pro stanovení tohoto navýšení představuje hodnota potřeby 100%). A to u všech tří typů budov (hodnocená, referenční pro požadavek a referenční pro klasifikaci). Často se setkáváme s dotazem, proč například vytápění je klasifikováno v PENB tak špatně, když mám kompletní novou otopnou soustavu i tepelný zdroj. Hodnocení, resp. klasifikace je výsledkem 2 částí: potřeby a potom celkové účinnosti systému, který ji kryje. A to druhé je v těchto tabulkách jednoduše porovnáno. Pokud u hodnocené budovy najdete toto navýšení zelenou barvou, je celková technická účinnost tohoto systému vyšší než u referenční budovy. V opačném případě je navýšení vyznačeno červeně. Toto navýšení se neuvádí u VZT a osvětlení, jelikož u nich nestanovujeme potřebu, ale rovnou jen spotřebu. A také se neuvádí u míst, které vykazují nulovou potřebu. **Zde máte základní přehled o celkové účinnosti technických systémů pro krytí potřeb mezi jednotlivými typy budov.**

| Typ budovy | průměrný součinitel prostupu tepla | potřeba energie | spotřeba energie | pomocná energie | celkem dodaná energie | měrná dodaná energie | navýšení spotřeby vůči potřebě |
|---|------------------------------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------------|----------------------|--------------------------------|
| | W/m².K | kWh/rok | kWh/rok | kWh/rok | kWh/rok | kWh/m².a | % |
| Hodnocená budova | | | | | | | |
| vytápění | 0,28 | 5 286,4 | 6 139,2 | 85,91 | 6 225,1 | 32,42 | 16,1 |
| chlazení | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | - |
| nucené větrání | | - | 470,98 | 0,00 | 470,98 | 2,45 | - |
| vlhkostní úprava | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | - |
| příprava teplé vody | | 2 340,4 | 2 890,9 | 0,00 | 2 890,9 | 15,06 | 23,5 |
| umělé osvětlení | | - | 469,48 | - | 469,48 | 2,45 | - |
| celkem energie | | 7 626,7 | 9 970,6 | 85,91 | 10 057 | 52,38 | - |
| celkem primární neob. energ. | | - | - | - | 11 699 | 60,93 | - |
| Referenční budova pro požadavek - budova s téměř nulovou spotřebou energie do 31.12.2021 | | | | | | | |
| vytápění | 0,28 | 9 993,1 | 13 715 | 111,22 | 13 826 | 72,01 | 37,2 |
| chlazení | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | - |
| nucené větrání | | - | 649,99 | 0,00 | 649,99 | 3,39 | - |
| vlhkostní úprava | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | - |
| příprava teplé vody | | 2 340,4 | 3 546,1 | 0,00 | 3 546,1 | 18,47 | 51,5 |
| umělé osvětlení | | - | 924,89 | - | 924,89 | 4,82 | - |
| celkem energie | | 12 333 | 18 836 | 111,22 | 18 947 | 98,68 | - |
| celkem primární neob. energ. | | - | - | - | 16 233 | 84,55 | - |
| Referenční budova pro klasifikaci - budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022 | | | | | | | |
| vytápění | 0,28 | 9 993,1 | 13 715 | 111,22 | 13 826 | 72,01 | 37,2 |
| chlazení | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | - |
| nucené větrání | | - | 649,99 | 0,00 | 649,99 | 3,39 | - |
| vlhkostní úprava | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | - |
| příprava teplé vody | | 2 340,4 | 3 546,1 | 0,00 | 3 546,1 | 18,47 | 51,5 |
| umělé osvětlení | | - | 924,89 | - | 924,89 | 4,82 | - |
| celkem energie | | 12 333 | 18 836 | 111,22 | 18 947 | 98,68 | - |
| celkem primární neob. energ. | | - | - | - | 12 765 | 66,49 | - |

% navýšení spotřeby vůči potřebě u hodnocené budovy

% navýšení spotřeby vůči potřebě u referenční budovy pro nastavení požadavku

% navýšení spotřeby vůči potřebě u referenční budovy pro nastavení požadavku

- Další tabulka uvádí opět přehledně pro každou zónu (případně budovu celkem) výši redukce primární energie z neobnovitelných zdrojů pro obě referenční budovy současně - pro nastavení požadavku i pro klasifikaci. To doposud také chybělo. **Zde máte základní přehled o tom, jak náročná bude klasifikační stupnice pro zařazení hodnocené budovy z hlediska primární energie z neobnovitelných zdrojů.** (Konkrétní hranice pro jednotlivé klasifikační třídy naleznete na konci protokolu mezivýsledků pro referenční budovu určenou pro klasifikaci)

| Typ zóny | Typ referenční budovy | energeticky vztahná podlahová plocha | měrná potřeba tepla na vytápění | výše redukce NPE | výsledná hodnota NPE za celou budovu |
|--|--|--------------------------------------|---------------------------------|------------------|--------------------------------------|
| | | m ² | kWh/m ² .a | % | % |
| Referenční budova pro požadavek | | | | | |
| Z1 - Rodinný dům | budova s téměř nulovou spotřebou energie do 31.12.2021 | 192,0 | 52,05 | 25,0 | - |
| Referenční budova pro klasifikaci | | | | | |
| Z1 - Rodinný dům | budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022 | 192,0 | 52,05 | 41,0 | 41,0 |

Dle 78/2013 Sb. i do 31.12.2021 dle 264/2020 Sb. je uvažována u referenční budovy pro nastavení požadavku dle typu užívání zóny redukce pro každou zónu zvlášť.

Pro referenční budovu od 1.1.2022 je vždy průměrována dle podlahové plochy jednotná hodnota redukce za celou budovu

Výčet zón, typů referenční budovy, podlahové plochy a měrné potřeby tepla na vytápění budovy

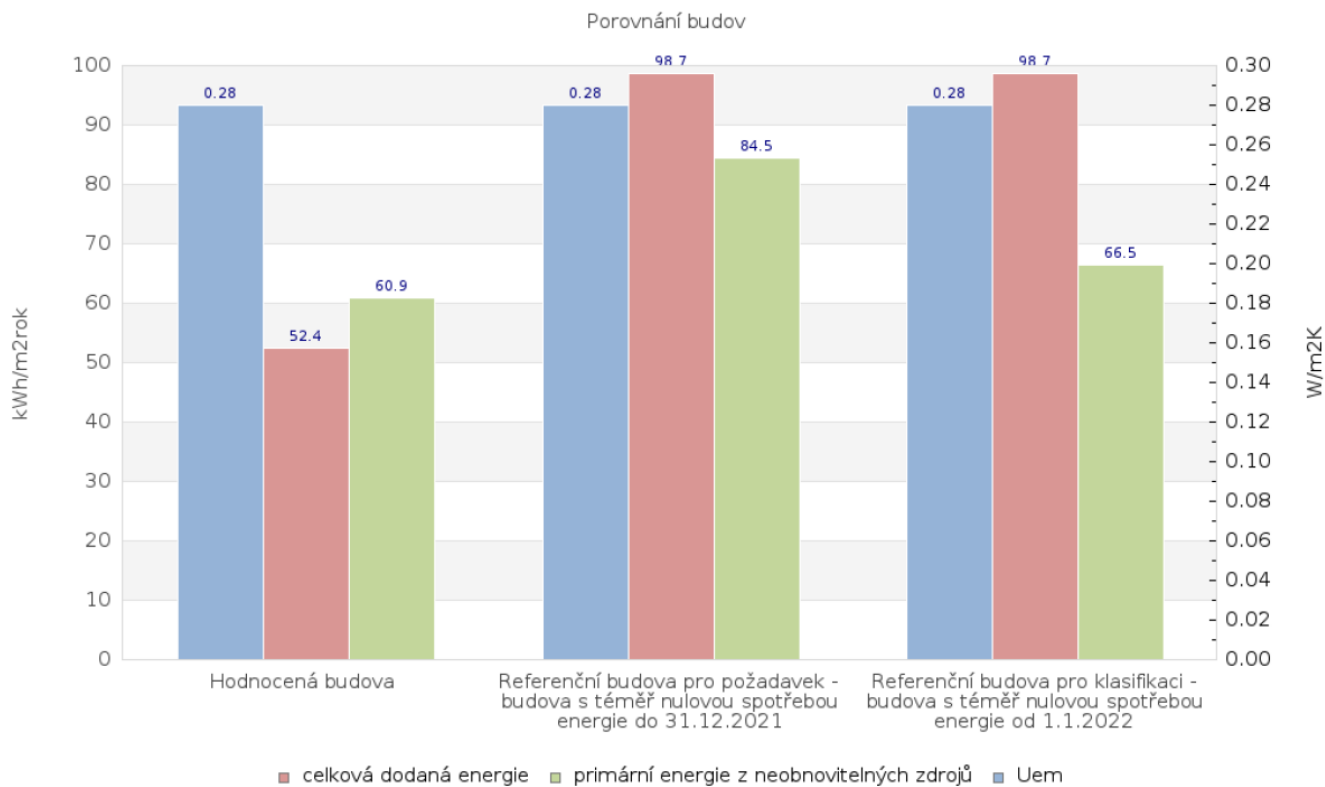
- Další tabulka udává pro každou potřebu a spotřebu procentuální podíl hodnocené budovy vůči referenčním budovám a to jak vůči zvolené referenční budově pro nastavení požadavku, tak vůči referenční budově určené pro klasifikaci (referenční budova = 100%). Opět platí, že zeleně vyznačený znamená hodnocenou budovu lepší než referenční pro dané místo potřeby/spotřeby. A naopak při horší hodnocené budově než referenční, je daná potřeba/spotřeba vyznačena červeně. Tři základní ukazatele u novostaveb, které musí být splněny jsou podbarveny žlutou barvou (Uem, celková dodaná energie a primární energie z neobnovitelných zdrojů). **Zde naleznete přehled o tom, co můžete zlepšit pro splnění požadavku nebo kam byste mohli cílit navrhovaná energeticky úsporná opatření.**

| | průměrný součinitel prostupu tepla | potřeba energie | spotřeba energie | pomocná energie | celkem dodaná energie | měrná dodaná energie | navýšení spotřeby vůči potřebě |
|--|------------------------------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------------|----------------------|--------------------------------|
| Hodnocená budova / Referenční budova pro požadavek - budova s téměř nulovou spotřebou energie do 31.12.2021 | | | | | | | |
| vytápění | 97,0 % | 52,9 % | 44,8 % | 77,2 % | 45,0 % | - | - |
| chlazení | | - | - | - | - | - | - |
| nucené větrání | | - | 72,5 % | - | 72,5 % | - | - |
| vlhkostní úprava | | - | - | - | - | - | - |
| příprava teplé vody | | 100,0 % | 81,5 % | - | 81,5 % | - | - |
| umělé osvětlení | | - | 50,8 % | - | 50,8 % | - | - |
| celková dodaná energie | | 61,8 % | 52,9 % | 77,2 % | 53,1 % | - | - |
| neobn. primární energie | | - | - | - | 72,1 % | - | - |
| Hodnocená budova / Referenční budova pro klasifikaci - budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022 | | | | | | | |
| vytápění | 97,0 % | 52,9 % | 44,8 % | 77,2 % | 45,0 % | - | - |
| chlazení | | - | - | - | - | - | - |
| nucené větrání | | - | 72,5 % | - | 72,5 % | - | - |
| vlhkostní úprava | | - | - | - | - | - | - |
| příprava teplé vody | | 100,0 % | 81,5 % | - | 81,5 % | - | - |
| umělé osvětlení | | - | 50,8 % | - | 50,8 % | - | - |
| celková dodaná energie | | 61,8 % | 52,9 % | 77,2 % | 53,1 % | - | - |
| neobn. primární energie | | - | - | - | 91,6 % | - | - |

Tabulka % porovnání hodnot:
hodnocená/referenční budova

Žlutě vyznačeny hlavní tři ukazatele pro splnění požadavku u novostaveb

- poslední novou věcí je graf vzájemného porovnání všech tří typů budov s uvedenými měrnými spotřebami energie v kWh/m2rok. Vizualně jsou tak porovnány výše v tabulce žlutě podbarvené tři základní ukazatele. **Zde si také uděláme přehled o tom, kolik nám třeba celkově "chybí" pro splnění požadavku, případně jak si budova "stojí" vůči referenční budově pro klasifikaci, která nastavuje standard novostaveb pro období předepsané vyhláškou o ENB (dle zrušené vyhlášky 78/2013 Sb. byla tímto standardem nová referenční budova a redukci neobnovitelné primární energie od 1.1.2015, u současně platné vyhlášky o ENB 264/2020 Sb. je tím standardem referenční budova s téměř nulovou spotřebou energie s výší redukce primární energie z neobnovitelných zdrojů od 1.1.2022 => tzv. "NZEB II")**



- závěr protokol patří tabulkám, které v původním protokolu byly a zůstaly. Čili informace u měrné tepelné ztrátě prostupem a větráním, návrhové zimní teplotě v exteriéru, orientační tepelné ztrátě objektu a provozních nákladech (vyplní-li se v zadání programu průměrná cena použitých energonositelů na formuláři zadání PROVOZNÍ NÁKLADY).

Orientační tepelná ztráta objektu

| | | | |
|--|---------------|--------|-----|
| Měrná tepelná ztráta objektu prostupem | H_f | 101,74 | W/K |
| Měrná tepelná ztráta objektu větráním | H_v | 10,54 | W/K |
| Vnější zimní extrémní návrhová teplota dle ČSN 73 0540-3 | θ_e | -17 | °C |
| Orientační tepelná ztráta budovy | $\Phi_{t,nd}$ | 4,15 | kW |

Orientační provozní náklady objektu

| | | |
|--|-----|---------|
| Orientační provozní náklady objektu (pro zajištění vnitřního prostředí)* | 0,0 | tis. Kč |
|--|-----|---------|

**Poznámka: Zde jsou uvedeny pouze provozní náklady na energie, které slouží k úpravě vnitřního prostředí v budově (teplota, větrání, úprava vlhkosti, osvětlenost) a přípravě TV. Náklady neobsahují platby za energii pro elektronické spotřebiče, kuchyňské spotřebiče apod.*

<https://deksoft.eu/technicke-forum/technicka-knihovna/story-166>