

Kontrolní hodnoty, ceny tepelné energie a energetické ukazatele

ve výkazu 31, 32-CL a)

Kontrolní hodnoty a ceny tepelné energie podle úrovně předání

(budou vypočteny automaticky)

V posledních sloupcích výkazu 31, 32-CL a) jsou vypočteny kontroly součtu či rozdílu řádků, výhřevnosti paliv nebo vyčíslen % podíl (**označení K**) a vyčísleny průměrné ceny tepla na jednotlivých úrovních předání (**označení C**). Kontroly „C“ musí být v souladu s výslednou kalkulací ceny tepelné energie na příslušných úrovních předání za rok, pro který platí údaje výkazu. Kontroly „K“ a „C“ stanovuje počítač v modrých buňkách automaticky z hodnot vyplněných držitelem licence.

K1: *zrušeno*

K2: % podíl dodávky ř. 2 z celkové výroby tepla v ř. 1

$$K2 = \frac{\text{ř.2}}{\text{ř.1}} \cdot 100 [\%]$$

K3: % podíl dodávky ř. 3 z celkové výroby tepla v ř. 1

$$K3 = \frac{\text{ř.3}}{\text{ř.1}} \cdot 100 [\%]$$

C4: průměrná cena tepla [Kč/GJ] dodaného přímo ze zdrojů **nad** 10 MWt (odběrné místo je na patě zdroje) stanovená jako podíl tržby a dodávky

$$C4 = \frac{\text{ř.4}}{\text{ř.4}} \cdot [\text{Kč/GJ}]$$

C5: průměrná cena tepla [Kč/GJ] dodaného přímo ze zdrojů **do** 10 MWt (odběrné místo je na patě zdroje) stanovená jako podíl tržby a dodávky

$$C5 = \frac{\text{ř.5}}{\text{ř.5}} [\text{Kč/GJ}]$$

C5a: průměrná cena tepla [Kč/GJ] dodaného při společném měření množství odebrané tepelné energie na přípravu TUV pro více odběrných míst, umístěném na zdroji, stanovená jako podíl tržby a dodávky

$$C5a = \frac{\text{ř.5a}}{\text{ř.5a}} [\text{Kč/GJ}]$$

K6: % podíl tepla určeného do provozovaných rozvodů z celkové výroby tepla na zdrojích

$$K6 = \frac{\text{ř.6}}{\text{ř.1}} \cdot 100 [\%]$$

C7: vnitropodniková cena tepla pro vlastní spotřebu [Kč/GJ] stanovená jako podíl vnitropodnikových výnosů a množství tepla pro vlastní spotřebu

$$C7 = \frac{\text{ř.7}}{\text{ř.7}} \cdot [\text{Kč/GJ}]$$

C8: průměrná cena tepla vyráběného v domovních kotelnách [Kč/GJ] stanovena jako podíl tržby a množství vyrobeného tepla v domovních kotelnách

$$C8 = \frac{\text{ř.8}}{\text{ř.8}} [\text{Kč/GJ}]$$

K10 až K13: výhřevnost paliva [MJ/kg] stanovena jako podíl energetické hodnoty [GJ] a množství [t]

$$K10 \div K13 = \frac{\text{ř.10}}{\text{ř.10}} \text{ až } \frac{\text{ř.13}}{\text{ř.13}} = \left[\frac{\text{GJ}}{\text{t}} \right] = \left[\frac{\text{MJ}}{\text{kg}} \right]$$

K14: přepočtový koeficient mezi GJ (vyjádřené v hodnotě **výhřevnosti**) a MWh (**spalné teplo**) u zemního plynu (poměr výhřevnosti ke spalnému teplu, **má být mezi 0,89 a 0,91**; obvyklá hodnota je **0,900**); u velmi malé spotřeby může počítač vlivem zaokrouhlování MWh a GJ na celá čísla vykázat i hodnoty mimo uvedené meze

$$K14 = \frac{\text{ř.14[GJ]}}{(\text{ř.14[MWh]} \cdot 3,6)} [-]$$

K15 až K19: výhřevnost tuhého a kapalného paliva [GJ/t] je stanovena jako podíl energetické hodnoty (GJ) a množství (t), u plynného paliva [MJ/m³ nebo GJ/ tis.m³] jako podíl GJ a tis. m³; **u elektřiny** v elektrokotelně je to podíl GJ a spotřeby v MWh, **musí vyjít 3,6** (s nepatrnou tolerancí na zaokrouhlení)

$$K15 \div K19 = \frac{\text{ř.15}}{\text{ř.15}} \text{ až } \frac{\text{ř.19}}{\text{ř.19}} = \left[\frac{\text{GJ}}{\text{t}} \text{ nebo } \frac{\text{MJ}}{\text{m}^3} \text{ nebo } \frac{\text{GJ}}{\text{MWh}} \right]$$

K21: % podíl tepelné energie z provozovaných zdrojů vstupující do rozvodu k tepelné energii na výstupu ze zdrojů (ř.3)

$$K21 = \frac{\text{ř.21}}{\text{ř.3}} \cdot 100 [\%]$$

C22: průměrná cena nakoupeného tepla [Kč/GJ] od jiného dodavatele stanovena jako podíl výdajů na nákup tepelné energie [Kč] a množství nakoupené tepelné energie [GJ]

$$C22 = \frac{\text{nákup TE}}{\text{ř.22}} [\text{Kč/GJ}]$$

K24 = součet všech tržeb za prodej tepelné energie [Kč] (včetně tržeb za prodej tepelné energie z domovních kotelen) a vnitropodnikových výnosů za vlastní spotřebu tepelné energie (v ocenění ve výši skutečných ekonomicky oprávněných nákladů). Kontrola údaje držitele licence – **hodnota K24 v modré buňce nesmí být nižší než položka „Celkem náklady a zisk“ v kalkulačním vzorci.**

$$K24 = \text{ř.4} + \text{ř.5} + \text{ř.5a} + \text{ř.7} + \text{ř.8} + \text{ř.25} + \text{ř.26} + 26a + \text{ř.27} + \text{ř.28} + \text{ř.29} + \text{ř.30} [\text{Kč}]$$

C25: průměrná cena tepla [Kč/GJ] dodaného z primárního rozvodu CZT stanovena jako poměr tržby a dodávky

$$C25 = \frac{\text{ř.25}}{\text{ř.25}} [\text{Kč/GJ}]$$

C26: průměrná cena tepla [Kč/GJ] dodaného z centrální výměňkové stanice stanovená jako poměr tržby a dodávky

$$C26 = \frac{\text{ř.26}}{\text{ř.26}} \text{ [Kč/GJ]}$$

C26a: průměrná cena tepla [Kč/GJ] dodaného při společném měření množství odebrané tepelné energie na přípravu TUV pro více odběrných míst, umístěném v centrální výměňkové stanici, stanovená jako podíl tržby a dodávky

$$C26a = \frac{\text{ř.26a}}{\text{ř.26a}} \text{ [Kč/GJ]}$$

C27: průměrná cena tepla [Kč/GJ] dodaného z venkovních sekundárních rozvodů stanovená jako poměr tržby a dodávky

$$C27 = \frac{\text{ř.27}}{\text{ř.27}} \text{ [Kč/GJ]}$$

C28: průměrná cena tepla [Kč/GJ] dodaného z rozvodů z blokové kotelny stanovená jako poměr tržby a dodávky

$$C28 = \frac{\text{ř.28}}{\text{ř.28}} \text{ [Kč/GJ]}$$

C29: průměrná cena tepla [Kč/GJ] dodaného z domovní předávací stanice stanovená jako poměr tržby a dodávky

$$C29 = \frac{\text{ř.29}}{\text{ř.29}} \text{ [Kč/GJ]}$$

C30: vnitropodniková cena tepla pro vlastní spotřebu [Kč/GJ] stanovená jako podíl vnitropodnikových výnosů a množství tepla pro vlastní spotřebu

$$C30 = \frac{\text{ř.30}}{\text{ř.30}} \text{ [Kč/GJ]}$$

K31: součet výroby tepelné energie [GJ] na všech zdrojích; kontrola údaje držitele licence – **hodnoty v modré a v bílé (nebo žluté) buňce na ř. 1 musí být stejné**

$$K31 = \text{ř.1} \text{ [GJ]}$$

K34: % podíl odběrů vlastního odběrného zařízení (ze zdrojů i z rozvodů, ř.7 + 30), vztažený na celkové množství tepla ze zdrojů a nákupu (ř.3 + 22)

$$K34 = \frac{(\text{ř.7} + \text{ř.30})}{(\text{ř.3} + \text{ř.22})} \cdot 100 \text{ [%]}$$

T35: základ pro výpočet **příspěvku do energetického regulačního fondu** [Kč] držitelů licence na výrobu a na rozvod tepelné energie, stanovený jako součet tržeb za tepelnou energii na všech úrovních předání (ř.4+5+5a+25 až 29), snížených o náklad na nákup tepelné energie (v kalkulačním vzorci) připadající na dodanou tepelnou energii

$$T35 = \text{ř.4} + \text{ř.5} + \text{ř.5a} + \text{ř.25} + \text{ř.26} + \text{ř.26a} + \text{ř.27} + \text{ř.28} + \text{ř.29} - \text{nákupTE} * (\text{ř.25} + \text{ř.26} + \text{ř.26a} + \text{ř.27} + \text{ř.28} + \text{ř.29}) / \text{ř.24} \text{ [Kč]}$$

K36: celkový tepelný výkon zdrojů [MW], bude převeden automaticky z přehledu zdrojů

K38: celkový elektrický výkon zdrojů [MW], bude převeden automaticky z přehledu zdrojů

K40: souhrn tržeb za teplo na všech úrovních předání [Kč], bude převeden automaticky z řádků výkazu 31, 32-CL a)

$$K40 = \text{ř.4} + \text{ř.5} + \text{ř.5a} + \text{ř.8} + \text{ř.25} + \text{ř.26} + \text{ř.26a} + \text{ř.27} + \text{ř.28} + \text{ř.29} \quad [\text{Kč}]$$

K41: celkem prodané teplo odběratelům a konečným spotřebitelům [GJ], bude převedeno automaticky z řádků výkazu 31, 32-CL a)

$$K41 = \text{ř.4} + \text{ř.5} + \text{ř.5a} + \text{ř.8} + \text{ř.25} + \text{ř.26} + \text{ř.26a} + \text{ř.27} + \text{ř.28} + \text{ř.29} \quad [\text{GJ}]$$

C42: průměrná cena prodaného tepla bez DPH [Kč/GJ], jako poměr souhrnu tržeb (K40) a celkem prodaného tepla (K41)

$$C42 = \frac{K40}{K41} \quad [\text{Kč/GJ}]$$

K43: energie paliva [GJ] připadající podle energetické metody na teplo u zdrojů, z nichž je aspoň jedna teplárna s parními turbínami; při samostatné výrobě tepla vyjde stejná hodnota jako v ř. 20; kontrolu nelze použít při souběhu výroby elektřiny v parní turbíně a v kogeneračních jednotkách

$$K43 = \text{ř.20} \cdot \left(\frac{\text{ř.3} + \text{ř.8}}{\text{ř.1} + \text{ř.8}} \right) [\text{GJ}]$$

Energetické ukazatele

(budou vypočteny automaticky)

Jsou označeny (**U**) a jsou umístěny v posledních sloupcích výkazu 31, 32-CL a). Jejich číselné hodnoty v modrých buňkách jsou stanoveny automaticky z hodnot vyplněných držitelem licence do bílých (nebo žlutých) buněk.

U20: účinnost zdrojů v % jako poměr tepla na výstupu z kotelny (ř.1 + ř.8) a spotřeby paliva (ř.20); platí jen pro samostatnou výrobu tepla a pro teplárny s parními turbínami, neplatí pro teplárny s plynovou turbínou ani pro teplovodní kotelny s kogeneračními jednotkami. **Účinnost zdrojů** již zahrnuje ztráty v kotelně, **je proto menší než účinnost kotlů**. Hodnoty **nad 90 % jsou reálné jen u nových plynových kotlů**, zejména nízkoteplotních a kondenzačních. Příčinou nereálně vysokých hodnot bývá nevhodně stanovené dodané teplo při neměřené dodávce nebo nesprávně uvedená spotřeba paliva (neoprávněně vynásobená účinností).

$$U20 = \frac{\text{ř.1} + \text{ř.8}}{\text{ř.20}} \cdot 100 \quad [\%]$$

U23: tepelné ztráty rozvodu v % stanovené jako podíl tepelných ztrát (v GJ) při rozvodu tepelné energie (ř.23) k množství tepelné energie přivedené do rozvodu z provozovaných zdrojů a z nákupu (ř.21 + 22); obvyklé hodnoty jsou 2 až 20 %; menší ztráty má teplovodní a kratší horkovodní síť, větší ztráty síť parní

$$U23 = \frac{\text{ř.23}}{\text{ř.21} + \text{ř.22}} \cdot 100 \quad [\%]$$

U32: účinnost rozvodu tepla v % jako poměr tepelné energie na výstupu z rozvodů (ř.24) a tepla přivedeného do rozvodu z provozovaných zdrojů a z nákupu (ř.21 + 22); podle rozsahu sítě a druhu teplotnosné látky bývá 80 až 98 %; nízká hodnota svědčí o špatném

stavu izolace, netěsnosti nebo nevyužitě kapacitě potrubí, popř. o nepřesném či neúplném měření

$$U32 = \frac{\check{r}.24}{\check{r}.21 + \check{r}.22} \cdot 100 [\%]$$

U33: výsledná energetická účinnost zdrojů v % jako poměr součtu celkové výroby elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla (ř.9), tepelné energie na výstupu ze zdrojů (ř.3) a tepelné energie z domovních kotelen (ř.8) k celkové spotřebě paliva (ř.20); platí univerzálně pro cenovou lokalitu, v níž je aspoň jedna parní teplárna nebo kotelna s kogeneračními jednotkami, teplárna s plynovou turbínou a spalínovým kotlem, paroplynový cyklus nebo jejich kombinace

$$U33 = \frac{[3,6 \cdot (\check{r}.9)] + \check{r}.3 + \check{r}.8}{\check{r}.20} \cdot 100 [\%]$$

U37: roční využití jmenovitého tepelného výkonu zdrojů (bez domovních kotelen) v hodinách, jako poměr výroby tepla na zdrojích (ř.1) a jejich tepelného výkonu (K36)

$$U37 = \frac{\check{r}.1}{3,6 \cdot K36} = \frac{K31}{3,6 \cdot K36} [\text{hodin/rok}]$$

U39: roční využití jmenovitého elektrického výkonu zdrojů v hodinách, jako poměr dodávky elektřiny z provozoven (ř.9) a jejich elektrického výkonu (K38)

$$U39 = \frac{\check{r}.9}{K38} [\text{hodin/rok}]$$