*Príklad 1*

**Výpočet zisteného plytvania elektriny v triedach našej školy a ušetrenej energie zásahom Energo Pátračov**

**Počas mesiaca február 2012 žiacke hliadky „EnergoPátrači“ zistili zbytočné svietenie v troch triedach v trvaní po 4 minúty, 4 minúty a 14 minút.**

**Predpokladáme, že zbytočne sa začalo svietiť hneď po zvonení na veľkú 15 minútovú prestávku. Po zistení zbytočného svietenia a upozornení hliadkou žiaci svetlá zhasili. Za plytvanie energiou sa berie svietenie počas celej 15 minútovej prestávky, kedy žiaci osvetlenie nepotrebujú.**

Svietenie v triede

1. **Vypočítajte, koľko energie sa vyplytvalo, ak priemerne je v jednej triede 16 svetiel a v každom sú 2 žiarivky so spotrebou 36 W.**
2. **Koľko energie hliadka svojím zásahom ušetrila, ak predpokladáme, že svetlá by ďalej svietili do konca 15 minútovej prestávky?**

*riešenie:*

*a) spotreba žiariviek v  priemernej triede:*

*výkon žiariviek v priemernej triede je: P = 16.2.36W=1152W*

*W = [(4+4+14)/60].1152=422,4Wh*

 *Vyplytvalo sa 422,4Wh.*

1. *W = [(11+11+1)/60].1152=441,6Wh*

*Hliadka svojím zásahom pravdepodobne ušetrila 441,6Wh.*

*Príklad 2*

**Výpočet zisteného plytvania elektriny vo WC našej školy a ušetrenej energie zásahom Energo Pátračov**

Počas mesiaca február 2012 žiacke hliadky „EnergoPátrači“ zistili zbytočné svietenie desaťkrát v trvaní po 12 minút, 10 minút, 5 minút, 10 minút, 10 minút, 5 minút, 5 minút, 5 minút, 5 minút, 5 minút. Navyše dvakrát zistili svietenie vo WC až 20 minút po začatí hodiny .

Svietenie WC rekonštruované

Predpokladáme, že zbytočne sa začalo svietiť hneď po zvonení na veľkú 15 minútovú prestávku. Po zistení zbytočného svietenia hliadka svetlá zhasí a upozorní žiakov v najbližších triedach. Za plytvanie energiou sa berie svietenie počas celej 15 minútovej prestávky, navyše je vhodné zarátať aj 45 minút z nasledujúcej hodiny ( pravdepodobne nikto by ich nezhasil ani WC nevyužil do najbližšej prestávky).

1. Vypočítajte, koľko energie sa vyplytvalo, ak v každom WC sú 3 žiarovky so spotrebou 60W.
2. Koľko energie hliadka svojím zásahom ušetrila, ak predpokladáme, že svetlá by svietili počas celých 15 minútových prestávok a celú nasledujúcu vyučovaciu hodinu bez využitia?

*riešenie:*

*a) spotreba žiaroviek vo WC:*

 *P = 3.60W=180W*

*W = [(12+10+5+10+10+5+5+5+5+5+35+35)/60].180=426Wh*

 *Nezhasením svetiel vo WC sa vyplytvalo 426Wh.*

1. *W = [(4+5+10+5+5+10+10+10+10+10+25+25+45.10)/60].1152=11116,8Wh*

*Hliadka svojím zásahom pravdepodobne ušetrila 11116,8Wh.*

*Príklad 3*

**Výpočet zisteného plytvania elektriny v počítačových učebniach našej školy**

Počas mesiaca február 2012 žiacke hliadky „EnergoPátrači“ zistili nevypnutie základnej jednotky a monitora trikrát v trvaní po 9 minút, 21minút, 3 minút po šiestej vyučovacej hodine.

Vypínanie PC

1. Vypočítajte, koľko energie sa vyplytvalo.
2. Koľko energie hliadka svojím zásahom ušetrila, ak predpokladáme, že počítače by boli zapnuté do príchodu upratovačky priemerne po 2 hodinách?

*riešenie:*

*a) Spotreba skrinky počítača vypočítaná podľa: http://www.extreme.outervision.com/psucalculatorlite.jsp*

*Po zadaní parametrov našich počítačov vychádza minimálna spotreba P = 172W, keďže počítač nie je vôbec používaný. Po zapnutí šetriaceho režimu po 20 minútach je spotreba priemerne 60 W (zistené z internetu).*

*Wskrinky = [9+20+3]/60].172+[1/60].60=91,7W/h+1W/h=92,7Wh*

*19“ LCD displej má podľa* [http://ondrej.neumajer.cz](http://ondrej.neumajer.cz/) spotrebu 32W v šetriacom režime 1W.

*WLCD = [9+20+3]/60].32+[1/60].1=17Wh+0,02Wh=17,02Wh*

*Wpočítače = WLCD + Wskrinky = 109,72Wh.*

*Nevypnutím PC sa vyplytvalo 109,72Wh.*

*Hliadka svojím zásahom ušetrila: Počítače by boli zapnuté do príchodu upratovačky po zhruba 2 hodinách, presnejšie asi 111 minút, 100 minút a 117 minút. Teda:*

*Wskrinky = [111+100+117]/60].60 =323Wh*

*WLCD = [111+100+117]/60].1=5,5Wh*

*Wpočítače = WLCD + Wskrinky = 328,5Wh.*

*Hliadka svojím zásahom pravdepodobne ušetrila 328,5Wh.*

*Príklad 4*

**Aké celkové plytvanie elektrinou odhalili EnergoPátrači a koľko elektriny svojím zásahom ušetrili? Koľko by to bolo v €?**

Sčítajte výsledky z predchádzajúcich príkladov. Použite priemernú platbu našej školy v minulom roku 0,2547€ za 1kWh.

*Odhalené plytvanie: W=W1 +W2 +W3 =422,4 + 426 + 109,72 = 958,12 W/h =0,95812kWh*

**Teda v € je odhalené celkové plytvanie: *0,2547€ x 0,95812 =0,244€.***

*Obdobne hliadka svojím zásahom celkove ušetrila: W=W1 +W2 +W3 = 441,6 +11116,8 + 328,5 = 11886,9Wh=11,8869kWh*

***Teda hliadky svojimi zásahmi ušetrili v € : 0,2547€ x11,8869 = 3€.***

*Príklad 5*

**Vypočítaj celkovú úsporu elektriny vo februári tohto roku - 2012,( kedy na celej našej škole prebiehala súťaž v šetrení), oproti roku 2011.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **február** | teplo | voda | Elektrina(Bez kuchyne) | Priemerná mesačná teplota vo februári blízkeho Prešova |
| 2009 | 384 | 472 | 2971 | ? |
| 2010 | 248 | 139 | 2839 | -1,7°C |
| 2011 | 233 | 191 | 3419 | -3,1°C |
| **2012**  | **255** | **130** | **3280** | **-6,7°C** |

*riešenie:*

*3419kWh-3280kWh=139kWh; 139x0,2547€ = 35,4€*

***Celková úspora elektriny vo februári tohto roku predstavovala 138kWh, čo je 35,4€.***

*Možné príčiny nie veľkej úspory:*

*a) rastie počet počítačov a dataprojektorov*

*a)* ***v marci 2010******sa „prisťahovalo“ 6 našich tried*** *(z prenájmu zo Spojenej školy Hanušovce)*

*b) február 2012 má 29 dní – priestupný rok*

*c) február 2012 rekonštrukcie niektorých wc – zvýšený odber?*

*d) f****ebruár 2012*** *bol  studený na severe a* ***východe Slovenska až veľmi studený****. (nun.sk)*