

► Wojciech Ciejka

Problem z rozliczaniem kosztów zużycia ciepła na c.w.u.

Pomiar ilości wody na cyrkulacji, czyli prawdziwa historia z happy endem



Takie wodomierze nie mają prawa działać...

Dzisiejszy felieton z happy endem ma formę korespondencji pomiędzy dostawcą ciepła, a mną, autorem publikacji i specjalistą na co dzień zajmującym się aspektami opomiarowania zużycia mediów i ich rozliczania. Problem dotyczy wałkowanego, ale nadal pojawiającego się tematu „pomiaru” ilości wody na cyrkulacji.

■ Światowe kino, głównie amerykańskie, przyzwyczało nas, że nawet najbardziej zaawansowana fabuła oraz problemy bohaterów nieuchronnie prowadzą do szczęśliwego zakończenia. Dobro pokonuje zło i wszyscy są szczęśliwi. Widzowie z reguły wiedzą po czyjej stronie jest „jasna strona mocy”. W życiu realnym różnie z tym bywa. Rozbawiła mnie historia, którą opowiedziała mi znajoma: jej teściowa z wyrzutem stwierdziła, że jest rozczarowana ocenami wnuków i do czasu ich poprawy mają się jej nie pokazywać (w sumie jak na gimnazjum mają niezłe oceny, a przede wszystkim są świetnymi chłopakami). I oczywiście nieskończona lista kar... Zapomniała tylko o jednym, że chłopcy mają dowód wprost o skuteczności metod wychowawczych „babci Eli” w postaci swojego ojca: „niebieskiego ptaka”, nieuka i lesera. W swoich felietonach nie oceniam innych i **nie staram się nikogo pouczać**, pamiętając o własnych błędach i potknięciach. Ważne, by wyciągać z powyższych racjonalne wnioski. Poniższy felieton z HAPPY ENDEM ma formę korespondencji pomiędzy dostawcą ciepła, a mną, autorem publikacji i specjalistą na co dzień zajmującym się aspektami opomiarowania zużycia mediów i ich rozliczania. Problem dotyczy wałkowanego, ale nadal pojawiającego się tematu „pomiaru” ilości wody na cyrkulacji. Zamieszczona też w publikacji tabela obrazuje rzeczywiste odczyty z budynku „obdawanego” takim opomiarowaniem (kontrowersyjne przypadki oznaczono kolorem).

Dostawca energii:

Dzień dobry,
Piszę w sprawie wodomierzy typu WS DN15-25 (Q_n : 1,5–3,5 m³/h, 120°C.), które służą do po-

miaru poboru ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) u odbiorców grupowych przez dwa wodomierze, w taki sposób, że jeden wodomierz zamontowano na zasilaniu odbiorcy, a drugi na cyrkulacji (powrocie). W przypadku braku poboru wody w mieszkaniu, oba wodomierze mierzą przepływ wody powodowany przez cyrkulację. Ciepła woda cały czas jest więc w obiegu, a różnica wskazań informuje o zużyciu c.w.u. Mamy jednak taką sytuację, że wskazania mierzone w w/w sposób są ok. 50% większe lub mniejsze od sumy wskazań wodomierzy zamontowanych w poszczególnych mieszkaniach.

Pytanie: czemu tak jest? Czy są jakieś warunki doboru wodomierzy do pomiaru c.w.u. w instalacji z cyrkulacją? Czy mają wpływ na dokładność pomiaru zamontowane cyrkulacyjne termostaty równoważące?

Wojciech Ciejka:

Szanowny Panie!
Przypadek, o którym Pan wspominał występuje niestety również w budynkach wielorodzinnych (niezależnie jakiego producenta byłyby wodomierze). Nie znam dokładnie układu, jaki Państwo zmontowali, ale – pomijając kwestie, że wodomierze pracują jak przetworniki ciepłomierzy – występuje w tym zastosowaniu konflikt zarówno metrologiczny, jak i logiczny. Cyrkulacja jest układem zamkniętym tzn. w danej jednostce czasu „cyrkuje” określona ilość wody (zużyta przez odbiorców c.w.u. jest uzupełniana na dopuszczenie). W tym kontekście, jeżeli znamy dane techniczne pompy, wiemy, ile tej wody jest w układzie. Dla upartego: jeżeli w węzle znajdują się liczniki energii cieplnej, to z wyświetlacza ten parametr dość łatwo jest uzyskać.

Z metrologicznego zaś punktu widzenia rozliczamy koszt podgrzewu wynikający z ilości zużytej energii cieplnej (GJ + opłata stała za MW).

Gdyby okazało się, że również w mieszkaniach zastosowano analogiczny system, wówczas dochodzi dodatkowy problem,

a mianowicie jak wyliczyć koszt zimnej wody i ścieków? (ilość zużytej zimnej wody otrzymuje się poprzez zsumowanie wskazań wodomierzy zimnej i ciepłej wody, odejmując stan początkowy). Z logicznego punktu widzenia taki układ opiera się na fałszywej przesłance, że wodomierz na powrocie pokaże różnicę pomiędzy ilością wody, jaką wpuściliśmy do układu, a ilością wody jaka wróci z układu. Tak nigdy się nie stanie (co prawda w budynkach wielorodzinnych z tak „opomiarowaną” c.w.u. część „zużycia” będzie na plus. Tylko co zrobić z przypadkami, gdy wodomierz na cyrkulacji wskaże wartość większą niż zamontowany na zasilaniu? Przecież perpetum mobile nie istnieje...
Pana kierunek myślenia, dotyczący zaworów, może być prawidłowy. Tym niemniej zalecałbym przemyślenie, a konkretnie uproszczenie, algorytmu rozliczania kosztów podgrzewu. Może Pan przeanalizować również taki ciekawy przypadek – jakie wskazanie rejestrowane będzie na obydwu wodomierzach przy pracującej cyrkulacji, ale bez odbioru przez mieszkańców (można na kilkanaście minut odciąć budynki podłączone do węzła)...

Dostawca energii:

Witam,
Ilość [GJ] na podgrzanie wody użytkowej wyliczamy tak: ogólny ciepłomierz (c.o. + c.w.u.) minus ciepłomierz c.o., z tym nie ma problemu. Dalej tę ilość [GJ] dzielimy proporcjonalnie do zużytej c.w.u.
Mamy jeden blok odbiorcy „X” i siedem „Y”. Obciążamy „Y”, podając, ile ciepła poszło na podgrzanie wody na każdy blok (problem z pomiarem zużycia też jest), ale oni sumują tę wartość [GJ] i sami dzielą proporcjonalnie do zużycia zgodnie z sumą wodomierzy u odbiorców, plus na koniec roku robią korektę i jakoś to jest...

„Y” ma radiowy odczyt, ale dane mają na ósmy dzień, a my musimy do piątego dnia następnego miesiąca wystawić fakturę. Ale jak pisałem, jakoś to „wyprostowuje się”. Problem zaczyna się z „X”. Ogólnie średnio podgrzanie wody to 0,55 GJ/m². „X” bierze zaliczkę od lokatorów. Oni nie mają odczytów radiowych, czytają raz na kwartał. My obciążamy zgodnie z naszym pomiarem za „200 m³”, u nich suma „100 m³” na wyjściu dopłata ze względu na podnoszenie kosztów podgrzania..? – sic! **podkreślenie autora...** I tak cały czas, wodomierze wymieniane kilkakrotnie.
Był niedawno przypadek (wodomierze innego producenta), że cyrkulacja była większa od zasilania (jak Pan pisze „perpetum mobile”), dławienie cyrkulacji nic nie dawało. Odnośnie zaś pomiaru przepływu na „jałowo”: ciężko to niestety zrobić, trzeba byłoby zablokować każdego odbiorcę, co jest nierealne, albo obserwacje zrobić głęboką nocą, pod warunkiem że wszyscy śpią. ALE to nie rozwiąże problemu pomiaru zużycia c.w.u. w omawianym układzie. W takich wypadkach jak opisałem, nie możemy inaczej mierzyć. Zastanawiamy się i szukamy warunków (szczegółów) doboru wodomierzy do instalacji.
Mamy układy z i bez zaworów zwrotnych i wszędzie znaczne rozbieżności z sumarycznymi odczytami odbiorców, ale to się nie zawsze rozwiązuje... (Przykład z „X”-sem).
Z rozliczeniem c.o. nie mamy problemu: jest blok – jest ciepłomierz. A z wodą różnie...

Wojciech Ciejka:

Witam!
W pewnym sensie sam sobie Pan odpowiedział: **najkorzystniej dla stron było-**

Zestawienie liczników w jednym w budynków wielorodzinnych. Kolorem zaznaczono przypadki, w których wskazania wodomierza na cyrkulacji przewyższyły wskazania wodomierzy na ciepłej wodzie...

Nr lok	Media	Nr licznika	Stan na 02.01.2013	Stan na 31.07.2013r	Stan na 30.12.2013r
1	woda ciepła	478332/11	1500	2057	2380
	cyrkulacja	264533/11	1445	1992	2269
	woda zimna	590762/11	91	119	146
	c.o.	55933379	82,1741	128,7234	151,7705
	polewaczka	2012/7239035			
2	woda ciepła	466022/11	937	1402	1589
	cyrkulacja	478316/11	847	1253	1352
	woda zimna	483627/11	149	198	237
	c.o.	55932498	40,6934	61,6148	70,7665
3	woda ciepła	478327/11	755	1125	1164
	cyrkulacja	466023/11	652	1038	1288
	woda zimna	590775/11	118	159	187
	c.o.	55931774	80,0296	120,2233	140,1395
4	woda ciepła	264556/11	667	1077	1153
	cyrkulacja	478337/11	610	1030	1249
	woda zimna	483603/11	74	95	124
	c.o.	55933394	60,2032	79,7476	82,0222
5	woda ciepła	264559/11	807	1301	1649
	cyrkulacja	264537/11	749	1223	1509
	woda zimna	590772/11	111	149	177
	c.o.	55933406	17,6156	25,9260	29,6308
6	woda ciepła	465999/11	332	564	748
	cyrkulacja	478331/11	626	1073	1372
	woda zimna	590798/11	78	101	120
	c.o.	55931768	77,3169	110,1367	131,0861
7	woda ciepła	478336/11	960	1423	1742
	cyrkulacja	466031/11	851	1269	1556
	woda zimna	590764/11	103	144	174
	c.o.	55931757	102,8213	146,0699	167,3677
8	woda ciepła	264558/11	578	782	889
	cyrkulacja	466017/11	419	606	664
	woda zimna	483484/11	108	150	163
	c.o.	55931766	96,0501	142,9636	162,1991
INZ	wod. główny		1763,392	2247,839	2636
	polewaczka	2012 7347351			22,93



by, gdybyście Państwo obciążali X tylko za ciepło na podgrzew [GJ], na tej samej fakturze co za ogrzewanie.

Algorytm sam Pan podał w swoim mailu – całkowity koszt (wolę zawsze mówić o złotychkach) na c.w.u. minus koszt c.w.u. Y = koszt podgrzewu X. Chyba najprostsze?

Oczekiwane skutki :

- dostawca, czyli Państwo, dostalibyście pieniądze za energię ciepłą, bo ją przecież sprzedajecie (a nie wodę). Generalnie nie powinien Was dotyczyć problem, jak we wspólnocie mierzą, a w zasadzie – jak dzielą koszty!

- administrator bez problemu podzielił taki koszt (w zł) na jednostkowy koszt podgrzewu m³ c.w.u., którym obciąży (wg wskazań wodomierzy mieszkaniowych) poszczególne lokale. Fakt, że odczytują wodę co kwartał nie ma żadnego znaczenia, równie dobrze mogliby to bowiem robić raz w roku. **Ważne by właściwie wyliczyli zaliczki na ten poczet** (identycznie jak w przypadku ogrzewania c.o.)* – a jak Pan napisał, generalnie to robią.

- wszyscy pozbyliby się problemu „bilansowania” ilości jakiejś wody (a co właściwie mierzą te wodomierze to zupełnie inna kwestia) – **BO TO MOŻE BYĆ PRZEDMIOTEM ANALIZY ODNOŚNIE FAKTURY Wodociągów (ale nie Waszej)!**

* Zaliczki na poczet c.w.u. (do rozliczenia po odczycie): cały koszt podgrzewu np. za ubiegły rok [GJ x Wasza stawka + opłata stała za moc MW] wystarczy podzielić przez ilość c.w.u. z odczytu wodomierzy mieszkaniowych (za ten sam okres). Otrzymany koszt 1 m³ c.w.u. pomnożyć przez średnie miesięczne zużycie w poszczególnych lokalach. Dodać można np. 15%... i mamy zaliczkę, która dodatkowo skompensuje ewentualną podwyżkę cen w nowym okresie.

Czywiście okres wyliczania zaliczki może być kwartalny (generalnie dowolny). Czym mniejsze jednak próbkowanie, tym łatwiej się wstrzelić w faktyczne koszty.

- **wyeliminowałibyście potencjalne zagrożenie przegrania procesu w sądzie** (ponieważ takich danych „rozliczeniowych” obronić się nie da) – dotyczy to i MPEC i zarządu X, po równo.

- uproszczenie rozliczeń byłoby korzystne dla wszystkich bez wyjątku.

Summa summarum wspólnota miałaby środki na pokrycie zakupu energii. Nikt nie musiałby tracić czasu na analizy, z których i tak nic sensownego nie można wysnuć. Doliczenie jakichś wartości (**ta dopłata za poniesienie kosztów podgrzewania?**) przypomina mi trochę tzw. „współczynnik kowalskiana” znany ze studiów na politechnice, gdzie by otrzymać znany wynik wstawiało się takie coś... To jest ten happy end, a co do takich różnych babć – cóż happy endem będzie, gdy chłopcy będą mieli w ogóle ochotę do jakichkolwiek kontaktów... a święta za pasem. ■

Najlepsze rozwiązanie problemu...?

Korespondencja mogła trwać jeszcze długo, ale... klient ostatecznie zastosował jedyne rozsądne rozwiązanie:

1. zdemontował przedmiotowe wodomierze,
2. zamontował niezależny wyładowacz c.w.u. dla budynku X,
3. zainstalował pomiar energii cieplnej po stronie wysokich parametrów,
4. fakturuje energię ciepłą na potrzeby c.w.u. (czyli został spełniony postulat z ostatniego maila).

NIBE

OSZCZĘDZAJ Z NIBE



SPRAWDŹ AKTUALNE PROMOCJE NA WWW.BIAWAR.COM.PL

Pompy ciepła NIBE to oszczędności sięgające nawet do 80%!

Kup pompę ciepła w promocji i zachowaj resztę

CIEPŁO Z GRUNTU TAŃSZE O 3000 zł – gruntowe pompy ciepła NIBE F1126/F1226 w niewiarygodnie niskich cenach!

ODETCHNIJ Z ULGĄ DO 4000 zł – wyjątkowa oferta promocyjna na powietrzne pompy NIBE F2030 i F2040

Więcej informacji o produktach NIBE znajdą Państwo na www.biawar.com.pl

NIBE-BIAWAR Sp. z o.o., al. Jana Pawła II 57, 15-703 Białystok, Infolinia: 0801 003 066, e-mail: pompociepla@biawar.com.pl