

## CIEPŁA WODA BEZ PIECYKA

Wszystkie mieszkania w budynkach zasobów KSM wyposażone były od początku ich powstania w piecyki gazowe, służące do przygotowania ciepłej wody jako indywidualne źródła ciepła. Dla zapewnienia bezpiecznego ich użytkowania zastosowano zgodnie z obowiązującymi wtedy przepisami systemy wentylacji i odprowadzenia spalin. Systemy te funkcjonowały przez wiele lat w miarę poprawnie co nie znaczy, że nie zdarzały się pojedyncze sytuacje powodujące wypadki związane z podtruciem lub zatruciem ludzi ze skutkiem śmiertelnym w związku z pojawieniem się niebezpiecznych stężeń tlenu węgla w łazienkach. W tym miejscu należy zwrócić uwagę na funkcjonowanie wentylacji i odprowadzenia spalin przy naturalnej infiltracji powietrza przez nieszczelności ówczesnie produkowanej stolarki okiennej i drzwiowej.

Zużycie energii cieplnej do ogrzewania mieszkań, w tym ciepła na cele wentylacyjne, nie rozliczano na podstawie rzeczywistego zużycia, a jedynie na podstawie stawki ustalonej corocznie przez ministra finansów wyrażonej w zł za m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej. Koszt wynikał z iloczynu tej stawki przez powierzchnię lokalu. Nie stymulowało to odbiorców do oszczędzania ciepła bo nie istniał bezpośredni związek zużycia energii cieplnej przez mieszkania z jego rzeczywistymi kosztami.

Ciepłochronność zewnętrznych przegród budowlanych była niska z uwagi na normy dopuszczające relatywnie wysokie wartości współczynników przenikania ciepła przegród.

Z roku na rok koszty ciepła mieszkań (stawki ustalone przez ministra finansów) rosły coraz szybciej i stanowiły zwiększający się udział w kosztach eksploatacyjnych mieszkań, przekraczając 50 i więcej procent.

Z praktyki eksploatacyjnej systemu wentylacyjno-spalinowego wynika, że po wprowadzeniu przez Prawo energetyczne w drugiej połowie lat 90 XX w. wymogu rozliczania kosztów ciepła na podstawie pomiaru zużytej energii cieplnej w budynkach oraz w mieszkaniach na podstawie tzw. podzielników kosztów ciepła nastąpiło zdecydowane pogorszenie się jego funkcjonowania.

Wynikało to z drastycznego ograniczania ogrzewania mieszkań przez użytkowników w ramach oszczędzania ciepła a także zapoczątkowany został proces wymiany istniejącej stolarki okiennej i drzwiowej na stolarkę nowej generacji (z tworzywa PCV) o prawie doskonałej szczelności, uniemożliwiającej odpowiedni napływ powietrza wentylacyjnego, zaczęły występować lawinowo problemy z utrzymaniem wymaganych wartości ciągów w kanałach wentylacyjnych i spalinowych w mieszkaniach.

Pojawiło się pojęcie ciągu wstecznego, który w przypadku wystąpienia w kanałach spalinowych, stanowił bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi w mieszkaniach w momencie używania piecyków gazowych.

Z czasem wprowadzono obowiązek montażu w stolarce okiennej tzw. nawietrzaków, montowanych na ramie okien, których zadaniem było utrzymanie dopływu powietrza w odpowiedniej ilości do celów wentylacji mieszkań i spalania gazu w piecykach gazowych. Część użytkowników mieszkań dokonuje blokady napływu powietrza przez nawietrzaki uważając, że powoduje to wychładzanie lokalu i zwiększa koszty ciepła.

Wszystkie problemy eksploatacyjne systemu kanałów wentylacyjno - spalinowych związane z użytkowaniem piecyków gazowych można wyeliminować dokonując zmiany sposobu przygotowania ciepłej wody użytkowej z zastosowaniem instalacji ciepłej wody z centralnym podgrzewaniem w wymiennikowni zlokalizowanej w budynku. W tym celu należy rozbudować istniejące wymiennikownie centralnego ogrzewania o moduł ccwu. oraz wykonać instalację ccwu. w budynku, która zostanie podłączona do istniejących instalacji ciepłej wody w mieszkaniach, zasilanych dotychczas z piecyków gazowych.

Dokonanie zmiany sposobu przygotowania ciepłej wody oprócz poniesienia kosztów dałoby niżej wymienione korzyści:

- eliminacja zagrożenia życia i zdrowia zatruciem tlenkiem węgla po likwidacji piecyków gazowych.
- zwiększenie kubatury łazienki po zdemontowanym piecyku i części instalacji gazowej.
- możliwość zabudowy w łazience kabiny prysznicowej zamiast wanny ( przy obecności piecyka gazowego było to niebezpieczne i nie zalecane)
- zwiększenie komfortu termicznego i higieniczno – sanitarnego w pomieszczeniu łazienki.
- zwiększenie komfortu użytkowania ccwu. (bardziej stabilne temperatury wody i możliwość korzystania z mniejszych wydajności wody z punktów poboru w porównaniu do minimalnych wydajności, które były wymagane przy uruchomieniu piecyka gazowego - oszczędniejsze korzystanie z wody.
- eliminacja zwiększonego dopływu powietrza zewnętrznego koniecznego do prawidłowego spalania gazu w piecykach a tym samym zmniejszenie zapotrzebowania na powietrze i mniejsze zużycie energii do celów grzewczych w okresie zimowym (wymierne oszczędności w zużyciu ciepła)

## 1. Proponowane rozwiązania techniczne.

W istniejących budynkach w zależności od konstrukcji kanałów wentylacyjno-spalinowych można wyróżnić następujące możliwości wykonania instalacji ccwu.

### Wariant I.

W lokalach gdzie występują kanały spalinowe przez całą wysokość budynku w sposób ciągły w pionie pomieszczeń łazienek – np. budynki w rejonie ul. Leszczyńskiej nr 66, 68 na Osiedlu Sandomierskie, czy też tam gdzie występują tzw. „szachty” w budynkach realizowanych w technologii W-70, po likwidacji piecyków gazowych przewody zasilające i cyrkulacyjne ciepłej wody można poprowadzić w tych kanałach, które jako piony zostaną połączone z poziomami w piwnicy. Do każdego lokalu należy przewidzieć odgałęzienie. Instalację ccwu. proponuje się wykonać z rur PE wielowarstwowych łączonych metodą zgrzewania. Każdy lokal zostanie przyłączony do instalacji ccwu. poprzez opomiarowane wodomierzem odgałęzienie podłączone do istniejącej instalacji ciepłej wody w mieszkaniu, w miejscu gdzie obecnie zasilał piecyk gazowy. Wiąże się to z wykonaniem dodatkowych przeróbek budowlano-instalacyjnych w łazienkach, które po zakończeniu będą wymagać naprawy i uzupełnienia istniejącej glazury lub odtworzenia powłoki malarskiej na ścianach.

W wariantie tym wymagana byłaby zgoda na przeróbkę wszystkich użytkowników w budynku. Warunek ten wynika z założenia wykorzystania kanałów spalinowych do poprowadzenia pionów ccwu. i w 100 % wyeliminowania z użytkowania w budynku podgrzewaczy gazowych.

### Wariant II.

Alternatywnym rozwiązaniem do przedstawionego w wariantie I byłoby poprowadzenie instalacji pionów ccwu. po klatce schodowej. Znalazłoby ono zastosowanie gdyby pomieszczenia łazienek graniczyły bezpośrednio z klatką schodową i byłyby odpowiednie warunki do umiejscowienia pionów. W innym przypadku tj. gdy łazienka jest oddalona od klatki, minusem takiego rozwiązania byłby zbyt długi odcinek łączący pion z instalacją w mieszkaniu, co przyczyniałoby się do znacznych strat wody ze względu na brak cyrkulacji przy każdym odbiorniku – baterii oraz konieczność przejścia przewodami przez pokoje. Przekładałoby się to również na konieczność spustu wody z tego odcinka i związane z tym utrudnienia w użytkowaniu połączone ze stratami wody. W tym wariantie istnieje możliwość realizacji zmiany systemu ccwu. bez konieczności 100% zgody wszystkich użytkowników. Dopuszczalne jest kilkuprocentowe odstępstwo.

### Wariant III.

Wariant III byłby odmianą wariantu II i polegałby na poprowadzeniu pionów ccwu. przez przedpokoje w mieszkaniach zamiast na klatce schodowej. W tym przypadku

wymagana byłaby co najmniej zgoda wszystkich użytkowników lokali na przejście pionami przez przedpokoje. Część użytkowników (kilka procent) może odstąpić od zmiany systemu ciepłej wody mimo danej zgody na przejście pionami ccwu. przez przedpokój.

Przyjęte rozwiązanie przez projektanta będzie uzależnione od warunków technicznych w konkretnym budynku. W budynkach wieloklatkowych można zastosować różne warianty w poszczególnych klatkach w zależności od deklaracji użytkowników oraz usytuowania pomieszczeń łazienek w konfiguracji z klatką schodową.

## 2. Realizacja i koszty zmiany sposobu przygotowania ciepłej wody.

Jak wcześniej wspomniano instalacja ccwu. zasilana byłaby z dodatkowo dobudowanego modułu ccwu. w istniejących wymiennikowniach w budynkach.

Warunkiem koniecznym do zrealizowania zmiany sposobu przygotowania ccw. jest dostęp do lokali mieszkalnych w budynku w zakresie wykonania koniecznych robót związanych z wykonaniem instalacji ccw. Stan techniczny podgrzewaczy gazowych i wieloletnie ich użytkowanie w większości przypadków kwalifikuje je do wymiany. Koszt wymiany to min. 1000 – 1200 zł za szt. Przystąpienie do wykonania zmiany systemu przygotowania ciepłej wody może nastąpić po uprzednim wykonaniu dokumentacji projektowej instalacji ccwu. oraz projektu rozbudowy i przystosowania węzła cieplnego c.o. do przygotowania ccwu. Koszty związane z realizacją projektu i wykonania instalacji ponieśliby użytkownicy mieszkań. Orientacyjny koszt wyniesie ok. 2000 zł za 1 lokal mieszkalny netto.

Koszty związane z rozbudową węzła cieplnego obciążałyby dostawcę ciepła tj. Kielecką Spółdzielnię Mieszkaniową. Orientacyjny koszt przystosowania wymiennikowni do celów dostawy z systemu ccwu. dla jednego budynku wyniesie ok. 70 000, 00 zł netto.

W przypadku budynków zasilanych z węzła grupowego tj. takich w których nie ma węzła wymiennikowego c.o. a podawane są tylko niskie parametry c.o. do rozdzielaczy w piwnicy z węzła grupowego, należy dokonać odrębnej analizy czy istniałaby możliwość zasilenia modułu ccwu. niskimi parametrami przy pozostawieniu bez zmian średnic istniejących rurociągów sieciowych.

## 3. Podsumowanie

Zmiana systemu przygotowania ciepłej wody jest przedsięwzięciem możliwym do zrealizowania po spełnieniu wszystkich warunków jakie wyżej przedstawiono. Największe trudności i niespodzianki pojawią się w trakcie realizacji tego zadania. Wiele zależeń będzie od profesjonalizmu ze strony wykonawcy jaki i zrozumienia ze strony użytkowników. Tego typu przedsięwzięcia zostały zrealizowane np. w Radomiu, Tarnowie czy w Krakowie. Instalacje prowadzone były - w piwnicach (poziomy ccwu.) i po klatkach schodowych (piony ccwu.) Do realizacji przyjęto takie

rozwiązania aby wykorzystać istniejący stan instalacji ciepłej wody w mieszkaniach, unikając naruszenia okładzin ścian i wyposażenia w łazienkach.

Ponadto dodatkowym czynnikiem, mającym negatywny wpływ na funkcjonowanie wentylacji i odprowadzenia spalin są postępujące zmiany klimatu. Okresy bardzo wysokich temperatur zewnętrznych w czasie letnim w praktyce osłabiają ciągi kominowe tak, że użytkowanie piecyków gazowych stanowi realne zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi.

Przyszłościowo należy też wziąć pod uwagę pogarszający się stan kanałów wentylacyjnych i spalinowych, licząc się z koniecznością ich remontu.

Biorąc pod uwagę wszystkie uwarunkowania na początek proponuje się podjęcie działań w celu zmiany systemu ciepłej wody w budynkach posiadających węzły wymiennikowe oraz zawierające do 30-40 lokali mieszkalnych.

Na początek do realizacji zmiany systemu ccwu. proponuje się następujące budynki – po jednym z każdego osiedla gdzie dostawcą ciepła jest Kielecka Spółdzielnia Mieszkaniowa i w budynkach zlokalizowane są węzły ciepłne:

- Konarskiego 13 – Osiedle Zagórska Północ
- Karłowicza 2 - Osiedle Zagórska Południe
- Wielkopolska 7 – Osiedle Sandomierskie

Biorąc pod uwagę konieczność przeprowadzenia konsultacji w powyższej sprawie z Radami Osiedli oraz przyjęcia i zatwierdzenia zmiany systemu dostawy ciepłej wody uchwałą Rady Nadzorczej Kieleckiej Spółdzielni Mieszkaniowej, a także przeprowadzenia procedury projektowej wraz z uzyskaniem uzgodnień z przyszłymi użytkownikami i wymaganych pozwoleń urzędowych, przystąpienie do przetargów i realizacji zadań możliwe będzie najwcześniej w 2019 r.

Niniejsza wyczerpująca informacja skierowana do użytkowników będzie stanowić podstawę do przeprowadzenia ankiety w celu uzyskania opinii w sprawie przejścia z dotychczasowego indywidualnego przygotowania ciepłej wody w piecykach gazowych na system ogrzewania wody bytowej energią z osiedlowej sieci ciepłowniczej poprzez zmodernizowanie istniejących wymiennikowni w budynkach.

Uzyskanie pozytywnej opinii w tej sprawie od co najmniej 70 % mieszkańców z wybranych do realizacji budynków warunkuje przystąpienie Zarządu Spółdzielni do dalszych działań.

Opracował:  
Grzegorz Klimek  
KSM