



ORA-O.0003.10.2023

**Szanowny Pan**  
**Daniel Kunysz**  
**Radny**  
**Rady Miasta Rzeszowa**

W odpowiedzi na interpelację nr 496/2023 dotyczącą opracowania mapy strat ciepła i zanieczyszczenia światłem dla miasta Rzeszowa, uprzejmie informuję:

Tematyka ograniczania strat ciepła na przesyle w systemie ciepłowniczym miasta Rzeszowa jest jednym z głównych zadań, które realizowane jest sukcesywnie przez rzeszowskie Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. Zagadnienie budowy map strat ciepła w rurociągach ciepłowniczych przy wykorzystaniu zdjęć termowizyjnych wykonywanych z pokładu samolotu jest na pewno bardzo interesujące i mogłoby być niewątpliwie pomocne m.in. przy budowaniu planów modernizacji istniejących rurociągów ciepłowniczych. Jednak istotną barierą są duże koszty wykonania takich map na potrzeby ciepłownictwa.

Rzeszowski system ciepłowniczy to ponad 250 km sieci ciepłowniczych, w tym 70 % to rurociągi ciepłownicze wykonane w nowoczesnej technologii rur preizolowanych. System ten posiada status efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego zgodnie z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2002 z dnia 11 grudnia 2018 r. zmieniającą dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, jak również prawem polskim tj. ustawą prawo energetyczne art. 7b ust. 4.

MPEC - Rzeszów Sp. z o.o. od wielu już lat realizuje wymianę wyeksploatowanych, nieefektywnych energetycznie odcinków sieci ciepłowniczych, tak by w sposób sukcesywny ograniczać straty ciepła na przesyle. Zadania te polegają m.in. na wymianie sieci ciepłowniczych tzw. kanałowych na sieci wykonywane w nowoczesnej technologii rur preizolowanych, które charakteryzują się zdecydowanie korzystniejszymi parametrami izolacyjnymi (współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$  nie wyższy niż 0,029W/m\*K). Tylko w ostatnich latach tj. okres 2013 – 2022 r. wybudowano, przebudowano oraz zmodernizowano ponad 111 km sieci i przyłączy ciepłych, w tym 47 km dzięki pozyskanym bezzwrotnym środkom finansowym z programów Unii Europejskiej, m.in. RPO, POIiŚ, bez których nie byłoby możliwości zmodernizowania strategicznych odcinków sieci ciepłowniczej mających znaczenie w kontekście niezawodności systemu ciepłowniczego i tym samym bezpieczeństwa dostaw ciepła do Odbiorców.

Nadmienić tutaj należy, że sukcesywna wymiana rurociągów ciepłowniczych to tylko część działań, które podejmowane są w przedsiębiorstwie, aby ograniczyć straty ciepła na

przesyła. Istotne działania podejmowane są już na etapie projektowania budowy czy też modernizacji rurociągów ciepłych. Projektuje się rozwiązania, które są zgodne z obowiązującymi, rygorystycznymi normami i przepisami w zakresie efektywności energetycznej. Na tym etapie szczególny nacisk kładzie się na optymalizację średnic rurociągów, które dobierane są w oparciu o rzeczywiste i przewidywane zapotrzebowanie ciepła, bez zbędnej rezerwy. Sieci projektuje się w układzie pierścieniowym, pozwalającym na optymalizację układu hydraulicznego.

Istotne znaczenie ma również prowadzona eksploatacja systemu ciepłowniczego. Dlatego też, również i na tę kwestię kładziony jest szczególny nacisk. System ciepłowniczy miasta Rzeszowa jest dosyć rozległy co powoduje znaczne, zmienne w czasie opóźnienie transportowe w dopływie nośnika ciepła do Odbiorców. Sterowanie ilością ciepła dostarczanego ze źródeł ciepła do miejskiej sieci ciepłowniczej odbywa się na zasadzie regulacji jakościowo - ilościowej, uwzględniającej jednocześnie zmiany temperatury i natężenia przepływu nośnika ciepła w rurociągach ciepłowniczych przy uwzględnieniu temperatury powietrza zewnętrznego. Tzw. „ruch sieciowy” prowadzony jest w oparciu o zoptymalizowane tabele regulacyjne tj. zależność parametrów temperatury wody sieciowej od temperatury powietrza zewnętrznego. Obliczenia hydrauliczne sieci ciepłej systemu ciepłowniczego miasta Rzeszowa są wykonywane za pomocą specjalistycznego oprogramowania, na podstawie numerycznej bazy danych, w której zawarte są wszystkie istotne informacje charakteryzujące system ciepłowniczy. Dane te są aktualizowane na bieżąco. Wyniki obliczeń stanowią podstawę do prowadzenia regulacji hydraulicznej sieci ciepłej. Zagadnienia regulacji hydraulicznej, zgodności rzeczywistych temperatur nośnika ciepła z tabelą regulacyjną (z uwzględnieniem temperatury powrotu sieciowego), przekroczeń zamówionej mocy ciepłej i obliczeniowego natężenia przepływu są ze sobą wzajemnie powiązane i mają zasadniczy wpływ na efektywność przesyłu ciepła do Odbiorców. Inne, również ważne, przykładowe działania eksploatacyjne podejmowane w celu zmniejszenia strat ciepła na przesyśle to wyłączenie w okresie letnim z eksploatacji odcinków sieci ciepłowniczych, które przy zmniejszonym zapotrzebowaniu na moc cieplną nie są niezbędne dla prawidłowej pracy systemu ciepłowniczego.

Istotnym działaniem jest również wykonywanie pomiarów pozornej temperatury rurociągów napowietrznych kamerą termowizyjną, celem stwierdzenia zwiększonych strat ciepła wywołanych ubytkiem, bądź niedostateczną izolacją termiczną. Pozwala to na szybką interwencję poprzez wyeliminowanie problemu, tj. naprawę izolacji cieplnej rurociągu. Pomiary kamerą termowizyjną pozwalają również na wytypowanie odcinków sieciowych, które należy przewidzieć do modernizacji w kontekście wymiany izolacji termicznej. Nadmienić tutaj należy, że w bieżącym roku zaplanowano wymianę izolacji termicznej rurociągów ciepłowniczych napowietrznych 2 x Dn800 mm i 2 x Dn700 mm przebiegających wzdłuż ul. Ciepłowniczej na łącznej długości ok. 240 mb (I pilotażowy etap prac).

W kwestii oświetlenia miasta informuję, że od roku 2012, kiedy to zaczęto stosować oprawy LED do budowy nowego oświetlenia ulicznego na terenie Rzeszowa, problem prześwietlenia ulic oraz zaśmiecania przestrzeni światłem został ograniczony.

Oprawy LED za względu na swoją budowę i ukierunkowanie strumienia świetlnego wyłącznie w dół, praktycznie nie generują światła w przestrzeń powyżej punktu montażu. Przy projektowaniu moc i strumień świetlny opraw dobierane są za pomocą programów komputerowych do parametrów technicznych drogi oraz odpowiedniej klasy oświetleniowej, zgodnie z obowiązującymi normami oświetlenia ulic. W tych przypadkach prześwietlenie nie występuje.

Niedoświetlenie, prześwietlenie, oraz zaśmiecanie przestrzeni światłem występuje przy starszym oświetleniu wykorzystującym oprawy z wysokoprężnymi źródłami światła. Oświetlenie to jest stopniowo modernizowane przy przebudowie nawierzchni drogowej. Ponad 60% opraw oświetleniowych stanowi własność PGE Dystrybucja S.A. i są one sukcesywnie wymieniane na LED w ramach konserwacji.

Miasto stara się pozyskać ze źródeł zewnętrznych dofinansowanie na wymianę wszystkich opraw starego typu na nowoczesne typu Led.

Z poważaniem,

Prezydent Miasta Rzeszowa

(-)

Konrad Fijołek

(podpisane bezpiecznym podpisem elektronicznym)