

*Jestem za, a nawet przeciw,
czyli pokojowe rozmowy o technologiach*

Optacalna wymiana

Nie ma, jak wiadomo, idealnego rozwiązania, czy to jeśli chodzi o ogrzewanie, doprowadzenie wody, czy odprowadzenie zużytego powietrza. Zawsze jest coś za i coś przeciw. W niektórych warunkach lepiej zastosować jedną technologię, a w innych już się ona tak nie sprawdza. W tym artykule „spotykają się” żwirowe i rurowe gruntowe wymienniki ciepła.

Rurowy GWC

Rozwój nowoczesnych technologii w segmencie ogrzewania w Polsce uwidacznia w sposób szczególny w ostatnich latach trend w kierunku energooszczędności instalacji. Do tego typu rozwiązań można zaliczyć systemy wentylacji wymuszonej z odzyskiem ciepła w połączeniu z rurowym gruntowym wymiennikiem ciepła (GWC). Ciekawym rozwiązaniem jest rurowy gruntowy wymiennik ciepła z warstwą antybakteryjną z pełnościennych rurociągów polipropylenowych o bardzo dobrej przewodności cieplnej, który pozwala na budowę tego typu instalacji na terenach dotychczas niedostępnych. Jest on alternatywnym rozwiązaniem w stosunku do żwirowych GWC.

Najważniejsze elementy rurowego GWC dla domu jednorodzinnego:

- czerpnia powietrza z filtrem,
- system kolektorów wymiennika,
- przejście szczelne do budynku,
- odpływ kondensatu do kanalizacji wewnętrznej z syfonem lub studnia zbierająca kondensat.

Rury z antybakteryjną warstwą wewnętrzną:

- rury wchodzące w skład systemu zbudowane są z polipropylenu (PP) ulepszonego m.in. pod względem przewodnictwa cieplnego,
- posiadają dodatkowo specjalną warstwę wewnętrzną o właściwościach antybakteryjnych, która zabezpiecza przed powstawaniem „zanieczyszczeń” biologicznych. Warstwa ta zapobiega rozwojowi drobnoustrojów na wewnętrznej powierzchni rur,
- właściwości antybakteryjne warstwy wewnętrznej zostały zbadane i potwierdzone przez Państwowy Zakład Higieny oraz Instytut Freseniusa, Taunusstein w oparciu o ASTM Standard E2180.

Zalety instalacji rurowego GWC:

- pozwala na uniknięcie wbudowywania w grunt do 20 t żwiru i ograniczenie do minimum prac ziemnych,
- dzięki technice uszczelnienia typu Safety Lock rury można układać pod poziomem zwierciadła wody gruntowej, bez

Żwirowy GWC

GWC są od kilku lat powszechnie stosowanymi urządzeniami. Służą do czyszczenia powietrza wentylacyjnego, ogrzewania zimą i klimatyzowania latem. Do niedawna były budowane dwa rodzaje GWC: wykonane ze zwykłych rur kanalizacyjnych PCV oraz żwirowe - jak to określił prof. Besler - bezprzeponowe GWC. Bezprzeponowy dlatego, że żwir, z którego jest wykonany wymiennik, ma bezpośredni kontakt z otaczającym go gruntem rodzimym, bez pośrednictwa kilkumilimetrowej warstwy plastiku w postaci niehigienicznej rury PCV.

Dlatego z zadowoleniem przyjęliśmy nowy system Rehau Awadukt Thermo z antybakteryjną powłoką powierzchni jako produkt alternatywny, zapewniający w stosunku do zwykłych kształtek i rur PCV, o wiele większe zabezpieczenie higieniczne dla powietrza przepływającego przez GWC. Oba systemy ze względu na budowę charakteryzują się odmiennymi cechami oraz wadami i zaletami. W tabeli przedstawiłem analizę wad i zalet oraz charakterystykę obydwu systemów.

W jaki sposób następuje zjawisko samoczyszczenia się żwiru. W czasie dni deszczowych i parnych powietrze zawiera wiele wilgoci, zostaje ona skroplona w GWC i jako woda spływa po żwirze, płucząc go z zanieczyszczeń i wsiąka do gruntu. Te właściwości samoczyszczące zostały udokumentowane w badaniach biologicznych, przeprowadzonych przez Sanepid we Wrocławiu („Magazyn Instalatora” 3/1998) i w badaniach opisanych w bieżącym numerze w artykule pt. „Mikrobiologiczna czystość”. Ponadto po 13 latach eksploatacji Exbud Kielce zlecił przeprowadzenie badań swoich GWC o sumarycznej wydajności powietrza 136 tys. m³/h. Sanepid stwierdził, że żwir nie zawiera czynnych biologicznie zanieczyszczeń.

