

WYDATKI NA INSTALACJE

WEDŁUG KOSZTORYSU
PROJEKTOWEGO
Z ROBOCIZNĄ
WYNIOSĄ OK.
34 000 ZŁ

Instalacje w domu jednorodzinnym stanowią zazwyczaj 15–20% kosztów całej budowy, ale przy rozbudowanych systemach ogrzewania, wentylacji czy wyposażeniu budynku w elementy „inteligentnego domu” nakłady mogą wzrosnąć nawet kilkakrotnie. Oczywiście część tych ponadnormatywnych wydatków wynika z chęci obniżenia kosztów eksploatacji, przy czym za ekonomicznie uzasadnione można uznać takie rozwiązania, których koszty zwrócą się w okresie nie dłuższym niż 10 lat. Takie założenie, tj. porównanie kosztów wykonania takiego czy innego wariantu instalacji – głównie grzewczej i wentylacyjnej oraz przewidywanie efektów oszczędnościowych, może być podstawą przy dokonywaniu wyboru. Innym powodem instalowania ponadstandardowych wariantów instalacji jest chęć uzyskania wyższego komfortu i bezpieczeństwa użytkowania, a także walory estetyczne, dotyczące głównie widocznych elementów instalacji wodnej, grzewczej czy elektrycznej. Dla tego domu, przy standardowym wyposażeniu, koszty robót instalacyjnych wynoszą ok. 46 000 zł – bez uwzględnienia przyłączy do sieci, gdyż w zależności od położenia działki różnice w kosztach przyłączeniowych do różnych mediów mogą być znaczne. Na ile przewidywane koszty znajdą potwierdzenie przy realizacji budowy, zależy w dużym stopniu od rodzaju użytych materiałów i technologii, jak i kosztów robocizny przyjętej w danym rejonie Polski. Oczywiście zawarte w projekcie instalacje można modyfikować – zależnie od lokalnych warunków dostępności do mediów, jak i potrzeb użytkownika. Można więc dowolnie zmieniać sposób ogrzewania, rozmieszczenie gniazd elektrycznych, zapotrzebowanie na wodę lub ilość odprowadzanych ścieków, pod warunkiem wykonania tych instalacji zgodnie z przepisami i warunkami zabudowy.

OGRZEWANIE

Instalacja grzewcza należy do najdroższych, jak też znacząco wpływa na koszty eksploatacji. Jednak warto pamiętać, że o wydatkach na ogrzewanie decyduje przede wszystkim rodzaj używanego paliwa lub innego źródła ciepła oraz ciepłochronność budynku, natomiast podważalne znaczenie ma sposób przekazywania ciepła do wnętrza pomieszczeń. W przykładowym domu instalacja ta została zaprojektowana jako centralne ogrzewanie zasilane z kotła gazowego z grzejnikami płytowymi w pokojach oraz grzejnikami rurkowymi w łazienkach. Orientacyjny koszt jej wykonania oszacowano na ok. 18 000 zł, co może stanowić bazę porównawczą dla innych rozwiązań tej instalacji. W tym wariantcie systemu ogrzewania zróżnicowanie cen materiałów i urządzeń jest stosunkowo niewielkie i główną pozycję w kosztach stanowi zakup kotła. Najtańsze kotły gazowe (mocy rzędu 10–15 kW) można już kupić w cenie poniżej 2500 zł, a za kocioł dwufunkcyjny (o mocy ok. 24 kW) trzeba zapłacić przynajmniej 3000 zł. Nieco droższe będą kotły z zamkniętą komorą spalania, przydatne zwłaszcza wtedy, gdy zamierzamy zamontować je w kuchni lub łazience. Alternatywnym rozwiązaniem zwiększającym sprawność spalania, a więc i mniejsze zużycie gazu, będzie zamontowanie kotła kondensacyjnego za przynajmniej 5000 zł. Kotły kondensacyjne z „górną” półką to wydatek nawet 10 000–12 000 zł. Jednak w takiej instalacji trzeba również zwiększyć powierzchnię grzejników, aby w pełni wykorzystać walory tych kotłów, pracujących przy znacznie niższej temperaturze zasilania. Ogrzewanie gazowe można uznać za optymalne rozwiązanie dla większości domów jednorodzinnych ze względu na stosunkowo niski koszt paliwa, jak i komfort obsługi i użytkowania. Jednak nie wszędzie istnieje dostęp do sieci gazowej, w takiej sytuacji musimy zdecydować się na inne źródło ciepła. Identyczną instalację wewnętrzną możemy zamontować, gdy zdecydujemy się na ogrzewanie gazem płynnym, gdyż jedynie kocioł będzie wymagał prostego przerobienia na ten rodzaj paliwa. Jednak dodatkowo konieczne będzie wykonanie podłączenia do zbiornika gazu, jak i dzierżawa samego zbiornika co szacunkowo

INSTALACJA GRZEWICZA	MATERIAŁ [zł]	ROBOCIZNA [zł]	RAZEM [zł]
Instalacja centralnego ogrzewania z kotłem gazowym dwufunkcyjnym	11 000	7000	18 000
rozwiązanie alternatywne			
Instalacja centralnego ogrzewania z kotłem gazowym kondensacyjnym	15 000	7000	22 000
Instalacja centralnego ogrzewania z kotłem olejowym	11 000	8000	19 000
Instalacja centralnego ogrzewania z kotłem węglowym	10 000	4500	14 500
Instalacja ogrzewania elektrycznego grzejnikowo-podłogowego	5500	2500	8000

kosztuje 2000–3000 zł. Znacznie droższy jest również gaz płynny – tego typu rozwiązania stosuje się najczęściej w rejonach, gdzie w przyszłości będzie doprowadzony gaz ziemny. Niemal bezobsługowym źródłem ciepła może być również kocioł olejowy, który wraz ze zbiornikiem i niezbędnym wyposażeniem kosztuje przynajmniej 6000 zł. Dość tanie w użytkowaniu, ale kłopotliwe w obsłudze są kotły na paliwo stałe. Ich zainstalowanie wymaga też oddzielnego pomieszczenia, umożliwiającego składowanie węgla, drewna, peletu. Kotły te muszą pracować w otwartych obiegach grzewczych, co dodatkowo komplikuje ich montaż. Koszt zakupu kotła z niezbędnym osprzętem, to wydatek przynajmniej 3500 zł, ale za wersje „zautomatyzowane” zapłacimy ok. 8000–10 000 zł.

Znacznie większych nakładów inwestycyjnych wymagają instalacje, wykorzystujące niekonwencjonalne źródła ciepła – głównie w postaci pomp ciepła. Koszt wykonania pompy ciepła to wydatek rzędu 40 000 zł. Dodać do tego należy koszt ogrzewania podłogowego. Korzyść to bardzo niskie koszty ogrzewania – przy tak małym domu nawet 100 zł/mc.

INSTALACJA WODOCIĄGOWA

W projekcie domu koszt jej wykonania oszacowano na kwotę ok. 2500 zł, bez uwzględnienia źródła poboru wody, jej podgrzewania oraz baterii czepalnych. Koszty materiałów do „orurowania” to wydatek rzędu 1100–1300 zł – zależnie od systemu rur i sposobu ich prowadzenia. Gdy korzystamy z własnej studni, to hydrofor z osprzętem będzie kosztował dodatkowo 600–800 zł.

INSTALACJA WENTYLACYJNA

Grawitacyjna instalacja wentylacyjna nie została uwzględniona w kosztorysie projektu, gdyż jej elementy wchodzić niejako w skład robót konstrukcyjnych przy stawianiu ścian. Trudno więc wyodrębnić koszty kanałów wentylacyjnych, gdyż stanowią one część niezbędnych kominów. Szacunkowo można jednak przyjąć, że koszt materiałów do wymurowania 1 m.b. kanału wentylacyjnego wynosi ok. 20 zł, co dla całego domu daje kwotę ok. 1000–1300 zł. W instalacji mechanicznej należy dodatkowo uwzględnić koszty nawiewników okiennych oraz ewentualnie wentylatorów wyciągowych w kwocie ok. 500–800 zł. Znacznie wyższe będą natomiast koszty instalacji nawiewno-wywiewnej z rekuperatorem. Koszt najprostszych urządzeń z niezbędnym osprzętem wynosi ok. 6000 zł, a za bardziej rozbudowane systemy zapłacimy ponad 10 000 zł.

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Pole manewru przy instalacji elektrycznej, wpływające na koszty jej ułożenia ogranicza się w zasadzie do doboru osprzętu, tj. gniazd, wyłączników oraz wyposażenia rozdzielni elektrycznej. Koszty przewodów nie stanowią tutaj istotnych wydatków. W kosztorysie projektowym instalację elektryczną „wyceniono” na kwotę prawie 5000 zł, przy czym koszt materiałów to – 3000 zł. Jednak przy bardziej rozbudowanej instalacji, wyposażonej w kilka obwodów zabezpieczonych oddzielnymi wyłącznikami różnicowoprądowymi, jak i ochronnikami przeciwprzepięciowymi, koszt materiałów może wzrosnąć o 500–1000 zł. Droższa też będzie instalacja z gniazdami i wyłącznikami z ekskluzywnych serii wzorniczych, gdyż standardowy wyłącznik czy gniazdo do wydatek rzędu 10–15 zł/szt., natomiast za ekskluzywne zapłacimy dwa, trzy razy drożej. Osobne zagadnienie to instalacja „inteligentnego domu” łącząca funkcje sterowania i zabezpieczenia różnych jego elementów. Tu dodatkowe koszty sięgają kwot kilkunastu tysięcy złotych. Często zastanawiamy się, czy w domu potrzebna będzie instalacja odgromowa. W większości domów jednorodzinnych nie ma takiej potrzeby, ale w rejonach o szczególnej intensywności wyładowań atmosferycznych, zlokalizowanych na wzgórzach może być ona niezbędna. W kosztorysie uwzględniono koszt jej wykonania na sumę 3200 zł, ale przy wykorzystaniu uziomów naturalnych wydatek ten można będzie z pewnością zmniejszyć.

Opracowanie cen i komentarz: Cezary Jankowski

Przy robotach instalacyjnych zazwyczaj do rozliczenia przyjmuje się cenę za wykonanie punktu przyłączeniowego, niezależnie od odległości.

Srednie ceny tych robót kształtują się na poziomie:

- instalacja centralnego ogrzewania z montażem grzejnika 200 zł/punkt
- instalacja sanitarna (woda zimna/ciepła, odpływ) 150 zł/punkt
- „biały” montaż 50–200 zł/punkt
- instalacja elektryczna 30 zł/punkt

INSTALACJA WENTYLACYJNA	MATERIAŁ [zł]	ROBOCIZNA [zł]	RAZEM [zł]
Instalacja wentylacyjna	800	500	1300
rozwiązanie alternatywne			
Instalacja wentylacyjna z odzyskiem ciepła	6000	4000	10 000

INSTALACJE	MATERIAŁ [zł]	ROBOCIZNA [zł]	RAZEM [zł]
Instalacje centralnego ogrzewania z kotłem	11 000	7000	18 000
Instalacja wodociągowa	1300	1200	2500
Instalacja kanalizacyjna	800	800	1600
Instalacja wentylacyjna grawitacyjna	800	500	1300
Instalacja elektryczna	3000	2000	5000
Instalacja gazowa	1500	1000	2500
Instalacja odgromowa	2000	1200	3200
RAZEM	20 400	13 700	34 100