



Niezwykły dom dla zwykłych ludzi

Obiekt referencyjny – Brzezie

POMPY CIEPŁA

W podzięce dla natury powstał niezwykły dom. Dom wtapia się w krajobraz lasu, jest schowany pod ziemią. Stoi na pięknym, zalesionym i dziewiczym terenie, w pobliżu stawu, gdzie zaplanowano ogród. Trochę przypomina domy bohaterów Tolkiena – hobbitów zamieszkujących Shire. Autorem pomysłu jest Zdzisław Bolanowski, projektant wnętrz a także malarz i rzeźbiarz, absolwent łódzkiej Państwowej Wyższej Szkoły Sztuk Plastycznych, człowiek z artystyczną duszą.

Moje marzenia

„Myślę, że u podstaw projektu leżą dwie idee, dwa moje marzenia czy dwie pozornie sprzeczne potrzeby: pierwsza to ucieczka w przestrzeń przyrody i bardzo naiwne marzenie zamieszkania jak dziki człowiek w górach w jaskini, druga to potrzeba luksusu wynikająca z rozpieszczenia cywilizacją. Ta jaskinia musiała być w środku pełna luksusowego wyposażenia – z klimatyzacją, wygodnym ogrzewaniem i z zastosowaniem licznych nowoczesnych technologii: czy to pompy ciepła, czy turbin wiatrowych, (choć z „wiatraków” szybko zrezygnowałem, uznając je za obcy agresywny element w przyrodzie, nieprzyjemny dla ptaków), ale kolektory słoneczne, własne baterie, jakieś termalne źródło zawsze mi się marzyły. Przeszłość wokół niej musiała być na tyle duża, żeby nie czuć się skrzepowanym, z pięknym widokiem na jakąś szeroką dolinę, z małym strumyczkiem, z kawałkiem stawku czy obok źródelka.” – mówi Zdzisław Bolanowski, właściciel domu. Pan Zdzisław rozpoczął poszukiwanie odpowiedniej ziemi, która by się do tego nadawała. Projekt skrytykował się na tyle, że były to plany, a nie tylko marzenia. Jednym z założeń była odległość 35 km od jakiegoś dużego miasta, bo ziemia bliżej miasta była za droga. Pierwsze miejsce, pod Łodzią niestety, na budowę nie bardzo się nadawało, ponieważ nie miało takiego zbocza. W końcu inwestor dotarł do miejscowości Brzeziny, do działki, która praktycznie spełniała prawie wszystkie warunki potrzebne do realizacji

projektu domu pokrytego ziemią i wystawionego na południe (stąd ta potrzeba południowego zbocza). Działka, na której była górka pięciometrowej wysokości (piaszczysta, więc spełniająca dobrze warunki budowlane) jak również zniżenie z resztkami starego stawu, który można było powiększyć i potem dalej przestrzeń, która pozwalała na to, żeby realizować marzenie życia w przyrodzie. Warunki terenowe pozwoliły umiejscowić wejście nie całkiem z frontu, ale trochę z boku. *„Obecna wersja domu, udokumentowana i realizowana, jest wynikiem przetargów między architektami, instalatorami, konstruktorami, no i mną – autorem koncepcji – broniącym swoich marzeń i idei.”* – mówi Zdzisław Bolanowski

Budowa – łatwo powiedzieć trudniej zrobić

Dla budowlanców, którzy po raz pierwszy stawiali konstrukcję pod ziemią było to nie lada wyzwanie. Konieczne okazały się dodatkowe wzmocnienia. Zastosowano też rozwiązania chroniące przed wilgocią. Nie obyło się przy tym bez kłopotów. Pierwsza próba wykonania zielonego dachu skończyła się niepowodzeniem. To jednak nie zniechęciło Państwa Bolanowskich, którzy kontynuowali pracę. Większość trafiających w pobliże spacerowiczów była przekonana, że będzie to jakiś dziwny hotel. – *„Kiedy im mówię, że to dom mieszkalny, łapią się za głowę”* – śmieje się pracujący na budowie Leszek Merecz. Adam Wolinowicz, też budowlanec, podkreśla, że wznoszenie domu poniżej poziomu gruntu to dla niego duże wyzwanie i ogromny stres. *„Trzeba inaczej skonstruować stropy i*



Fot. 1 „Tu będzie dom” – Zdzisław Bolanowski w miejscu gdzie powstanie dom



Fot. 2 Krystyna i Zdzisław Bolanowski podczas budowy domu

uzbroić. Ziemia stanowi większe obciążenie” - podkreśla. – „No i konieczna jest dobra izolacja od wody.”

Energooszczędne technologie, czyli z duchem czasu.

Dom korzysta z naturalnego ciepła ziemi, która otula go niczym ciepła pierzyna. Południowe ukierunkowanie domu oraz ukształtowanie terenu zapewnia energooszczędność. W okresie lata, w upalne dni „chłodny dach” pokryty warstwą ziemi nie nagrzewa się a tym samym łatwiej zapewni komfort odpowiedniej temperatury. „Osobną „działkę” stanowią instalacje. Tu też byłam trudnym partnerem dla techników i inżynierów, bo na przykład o pompach ciepłych i oczyszczalniach ekologicznych wiedziałem więcej niż większość z nich (20 lat obserwacji tego, co dzieje się na świecie w tej dziedzinie). Namawiano mnie na sondy pionowe (głębokie wiercenia), mimo faktu że poziome kolektory (węzownica zakopana na głębokości 2 m) są tańsze. Ich minus to potrzeba kilkuset metrów terenu, a tego mam pod dostatkiem. Po długim poszukiwaniu sięgającym Szwecji i żmudnych konsultacjach wybrałem miejscową firmę MAST, braci Strączyńskich z Bełchatowa.” – mówi Pan Zdzisław. W domu zainstalowana została gruntowa pompa ciepła DHP-H ze zintegrowanym zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o mocy 10 kW. Dystrybucja ciepła odbywa się poprzez ogrzewanie połogowe. Dolnym źródłem jest kolektor poziomy o długości 4 x 100 metrów zakopany meandrycznie na terenie działki. „Wody gruntowe są bardzo nisko, a w zasadzie teren jest podmokły i woda „podchodzi” na płytkich

głębokościach” – mówi Michał Strączyński wykonawca instalacji i dodaje: „Takie warunki pracy dolnego źródła są wręcz idealne dla pompy ciepła, będzie to miało wpływ na efektywność pracy pompy i koszty eksploatacji”. Dodatkowo zainstalowano kominek robiony indywidualnie na zamówienie. „Kominek o podwyższonej temperaturze spalania i z katalizatorem, co pozwala spalać wszystkie gatunki drewna i spala je dokładniej, czyli nie emituje do atmosfery sadzy (po rozgrzaniu nie ma dymu). To rozwiązanie bardziej przyjazne środowisku.” – podkreśla Bolanowski. Świeże powietrze zapewnia system wentylacji mechanicznej z rekuperacją (wykorzystanie energii zawartej w ciepłym powietrzu wywiewanym i przekazanie jej świeżemu powietrzu nawiewanemu). W całym domu będą zastosowane wyłącznie energooszczędne żarówki typu LED. Dodatkowo, właściciele zdecydowali się na ekologiczną, przydomową oczyszczalnię ścieków.

Architektura, otoczenie i ekonomia

Właściciele zadbali nie tylko o nowoczesne technologie, ale także o aspekty wizualne. Na dachu pojawi się różnorodna roślinność, która da poczucie bliskości natury. Attykę pokrywa samodzielnie wykonane sgrafitto, które nawiązuje do lasu sosnowego otaczającego dom. Ta technika tworzenia wzorów na mokrym, wielowarstwowym tynku pochodzi jeszcze z czasów starożytnych.

Sama budowa w praktyce będzie droższa niż zwykły dom. Potrzebna więcej terenu, poza tym zastosowano droższe technologie, które są inwestycją. Dodatkowo trzeba ponieść koszty niekonwencjonalnego projektu, którego nie znajdziemy w żadnym katalogu.



Fot. 3 Specjalna izolacja dachu



Fot. 4 Przygotowanie dolnego źródła - poziomy wymiennik gruntowy

A problemy natury urzędowej? – „Nie było żadnych kłopotów ze strony urzędników. Jeśli chodzi o ich postawę, to była ona bardzo dobra.” – podkreśla Bolanowski.

„W podzięce i zachwycie dla dzieła stworzenia budujemy dom wtopiony w ziemię, wykorzystujący jej ciepło i promienie słoneczne, zespolony maksymalnie z przyrodą, zbliżony do natury pod względem estetycznym i technicznym, łączący nasze ludzkie skłonności do wygody z szacunkiem dla Ziemi. Wprawdzie dom budujemy dla siebie, ale jeśli przy okazji dzięki mediom pokazujemy światu, że w tej dziedzinie można zrobić wiele dla Ziemi, cieszymy się bardzo, bo daje to poczucie zwiększonego sensu działania.” – mówią Krystyna i Zdzisław Bolanowski.

Zapraszamy do obejrzenia relacji filmowej z budowy domu:

1. [Film „Niezwykły dom dla zwykłych ludzi”](#) – Telewizja NTL
2. [Film Budowlane ABC](#) – przygotowała Marzena Andrzejczak

Podstawowe dane projektu

Lokalizacja: Brzezie

Inwestor: Krystyna i Zdzisław Bolanowski

Projekt: mgr Zdzisław Bolanowski, dr Tomasz Bolanowski, mgr inż. Jerzy Gorgul

Powierzchnia użytkowa: 220 mkw.

Odnawialne źródła energii:

- powietrzna pompa ciepła DHP-H 10 kW
- kominek o mocy ok. 25-30 kW (prototyp)
- wentylacja mechaniczna z rekuperacją

Odbiorniki ciepła: ogrzewanie podłogowe

Ekologiczne elementy infrastruktury domu:

- wkomponowanie w teren - wykorzystanie zbędnej ziemi z fundamentów do docieplenia i stworzenia zielonego dachu, co skutkuje niewielką powierzchnią odebraną przyrodzie (tarasy i droga)
- wykorzystanie światła słonecznego do ogrzania wewnątrz poprzez odpowiedniej wysokości okna i ciemne barwy podłogi
- oświetlenie domu lampami typu LED
- przydomowa ekologiczna oczyszczalnia ścieków



Fot. 5 Studnia kolektorowa dolnego źródła



Fot. 6 Zainstalowana pompa ciepła DHP-H 16



Fot.7 Dom - widok domu z tyłu



Fot.8 Dom - widok od frontu

Danfoss Sp. z o. o., ul. Chrzanowska 5, 05-825 Grodzisk Mazowiecki, Tel (22) 755 09 00, Fax (22) 755 07 01
e-mail: pompyciepla@danfoss.com, [http:// www.pompyciepla.danfoss.pl](http://www.pompyciepla.danfoss.pl), <http:// www.danfoss.pl>

Danfoss nie ponosi odpowiedzialności za możliwe błędy drukarskie w katalogach, broszurach i innych materiałach drukowanych. Dane techniczne zawarte w broszurze mogą ulec zmianie bez wcześniejszego uprzedzenia, jako efekt stałych ulepszeń i modyfikacji naszych urządzeń. Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością odpowiednich spółek. Danfoss, logotyp Danfoss są znakami towarowymi Danfoss A/S. Wszystkie prawa zastrzeżone.