

Niskoenergetyczny budynek wielorodzinny Wspólnoty Mieszkaniowej w Szczytnie

Zbigniew Chrapkiewicz
Prezes Wspólnoty Mieszkaniowej „Ślaska 12” w Szczytnie
Konferencja „Spółdzielnie i Wspólnoty Mieszkaniowe w obliczu Transformacji Energetycznej”
15 maja 2025 r., Szczytno



Jednym z wyraźnych trendów nowoczesnego budownictwa jest dążenie do osiągnięcia jak **największej samowystarczalności energetycznej budynków**. Taki kierunek rozwoju obrała WM ŚLĄSKA 12 w Szczytnie. Promuje ona szerokie stosowanie budynków o niemal zerowym zużyciu energii, w których zapotrzebowanie energetyczne jest pokrywane przez **wytwarzaną na miejscu energię pochodzącą z odnawialnych źródeł**. Optymalną współpracę pomp ciepła i instalacji **fotowoltaicznych** przedstawia przykład rozwiązań zastosowanych w jedynym w skali Polski oraz krajów Europy **budynku wielorodzinnym w Szczytnie**, a wszystko to za sprawą odważnych decyzji dotyczących rozwiązań w zakresie wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej.

Budynek przed rozpoczęciem inwestycji w 2010 r.



➤ **Budynek wielorodzinny 5-cio kondygnacyjny 40-lokalowy o powierzchni zabudowy 524 m², budynek podpiwniczony, dach płaski – stropodach**

- **30 mieszkań o pow. 47m²**
- **5 mieszkań o pow. 35m²**
- **5 mieszkań o pow. 61m²**

➤ **Budynek wybudowany w latach 1974 – 1975 z elementów prefabrykowanych, który został poddany termomodernizacji przed rozpoczęciem inwestycji.**

➤ **Przed inwestycją budynek był ogrzewany z kotłowni lokalnej węglowej (po zmianach gazowej), zasilającej trzy budynki wielorodzinne, budynki szkolne i budynek użyteczności publicznej; ciepła woda – piecyki gazowe w każdym mieszkaniu.**

➤ **Nieruchomość Wspólnoty składa się z trzech działek ewidencyjnych o łącznej powierzchni 1 167m².**

➤ **Na dzień dzisiejszy udział Gminy Miejskiej Szczytno we Wspólnocie wynosi 19%**

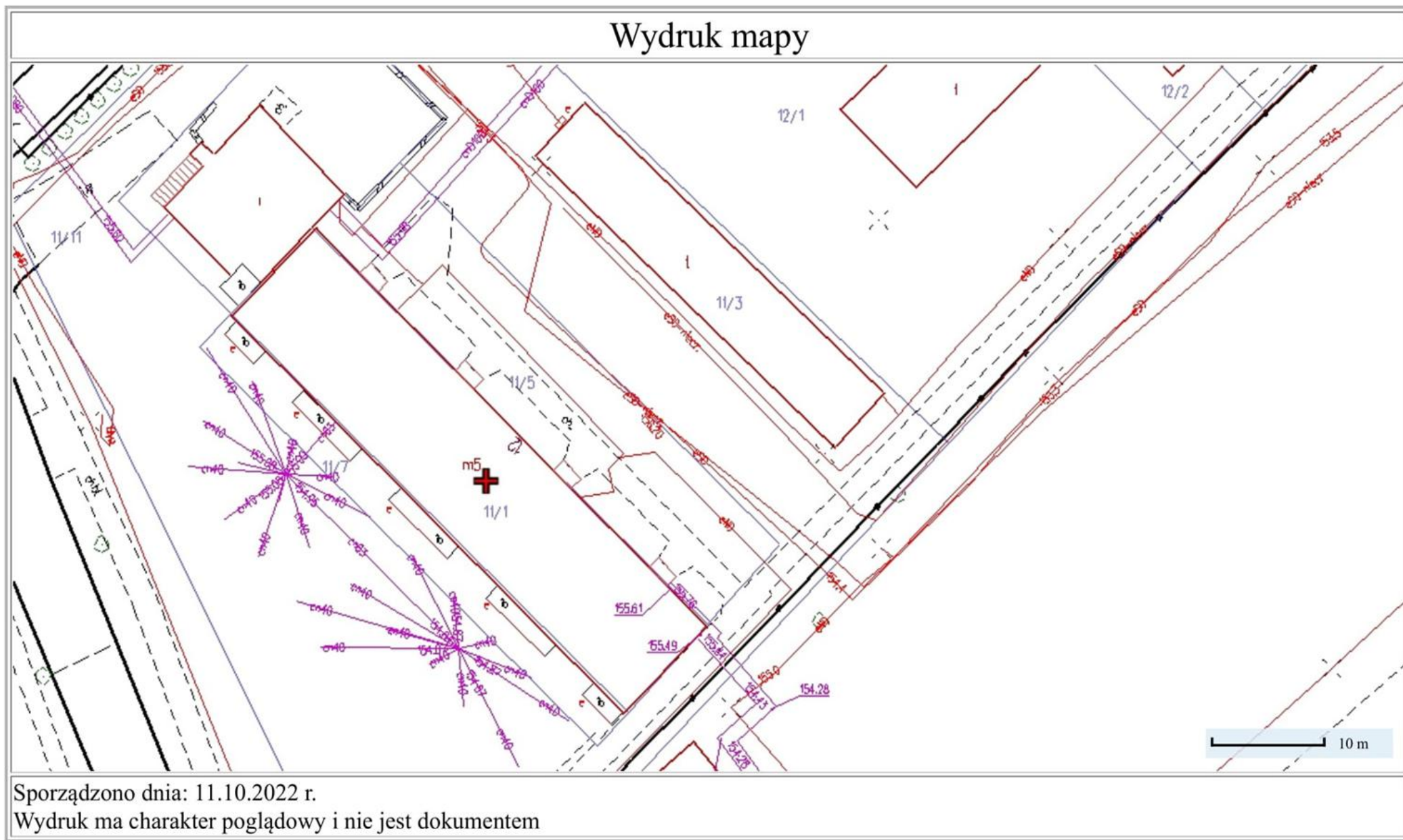
➤ **Powierzchnia ogrzewana wynosi 1907 m², kubatura obiektu wynosi 8 886,2 m³**

Inwestycja została podzielona na V etapów , z których dwa już zostały wykonane.

ETAP

I

2014 r.



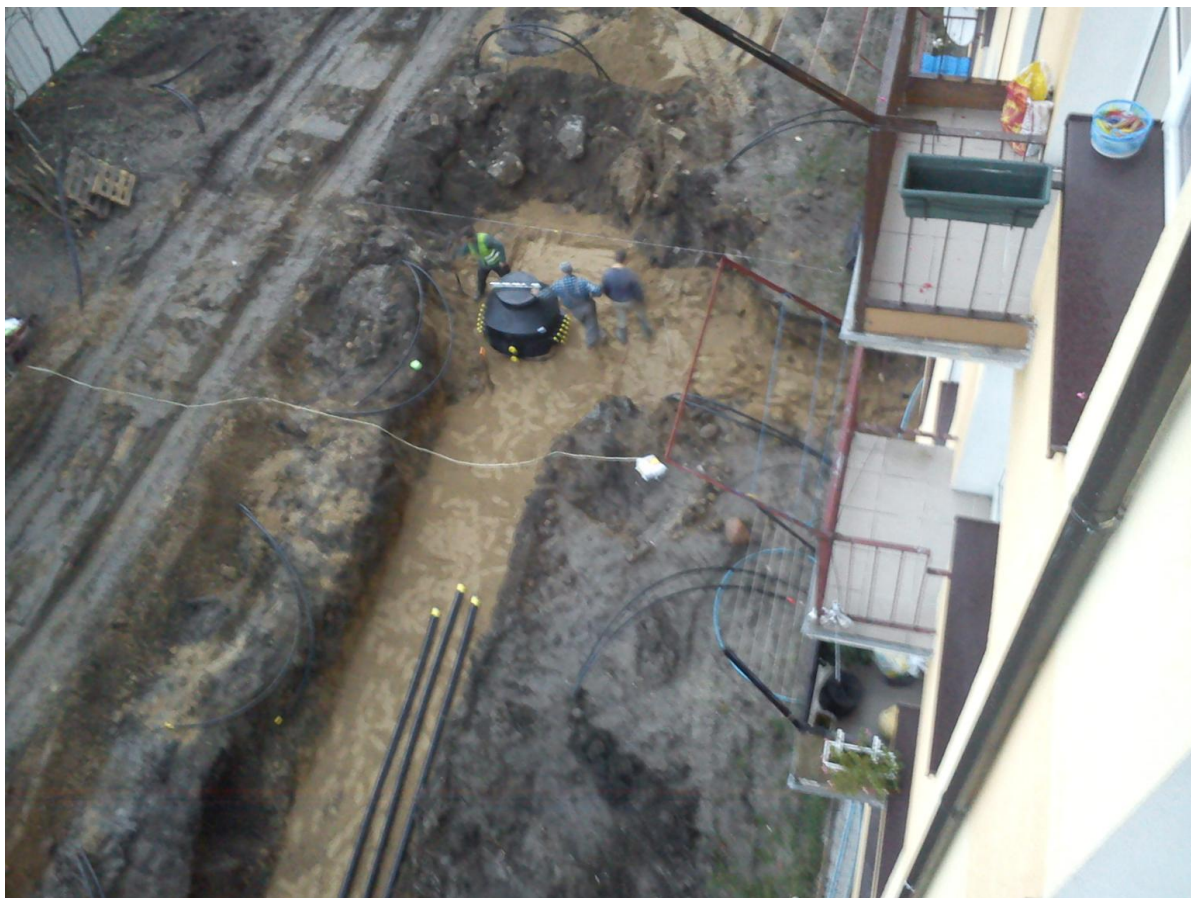
Całkowity koszt I etapu wyniósł 625 000 zł, z czego:

**500 000 zł - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Olsztynie**

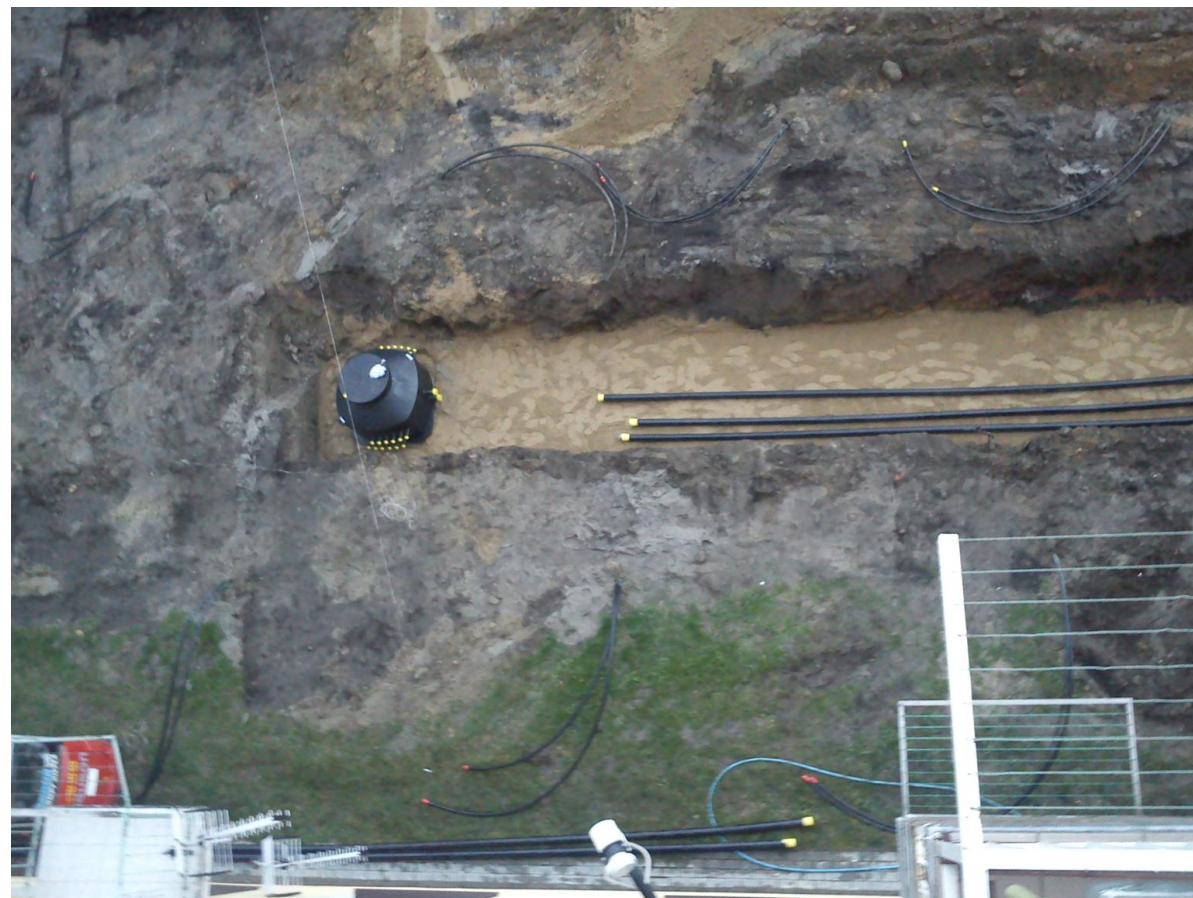
125 000 zł - środki własne Wspólnoty

Wspólnota Mieszkaniowa w celu obniżenia kosztów ogrzewania budynku zdecydowała się na wykonanie zmiany sposobu ogrzewania z zastosowaniem **gruntowych pomp ciepła NIBE F 1345 o łącznej mocy grzewczej 120 kWc pracujące w kaskadzie**. Kaskadowe pompy ciepła to zaawansowane rozwiązanie, które wykorzystuje kilka jednostek pompy ciepła połączonych hydraulicznie i sterowane jednym układem regulacji kaskadowej. Uruchamia się on sukcesywnie w zależności od danego zapotrzebowania. Na dachu budynku zamontowano **153 panele fotowoltaiczne, monokrystaliczne o łącznej mocy 39,7 kWp w układzie on/grid**. Połączenie hybrydowe pomp ciepła i fotowoltaiki obniżyły koszty energii cieplnej.

.Montaż pierwszej studni zbiorczej



.Montaż drugiej studni zbiorczej



W celu osiągnięcia tego efektu wykonano:

24 otwory (sondy pionowe) o głębokości 99m każdy, w otworach wiertniczych umieszczono U-rurki oraz dwie studnie zbiorcze łączące za pomocą rozdzielaczy po 12 sond pionowych. W związku z tym energia cieplna z ziemi doprowadzana jest do budynku jednym przewodem zbiorczym zasilającym i jednym przewodem zbiorczym powrotnym



➤ instalację fotowoltaiczną składającą się ze 153 paneli fotowoltaicznych o mocy 260 W każdy i łącznej powierzchni 450m². Instalacja o łącznej mocy 39,7 kW dostarcza energię do zasilania pomp ciepła, a nadwyżki w sezonie letnim przekazywane są do sieci energetycznej

2022-10-11 21:52:00

PANELE

PANELE

Zamontowana pompa ciepła NIBE F 1345 wyposażona jest w funkcjonalny system sterowania



ETAP II - wykonany w 2017 r.

W celu zwiększenia efektywności energetycznej budynku rusza budowa systemu instalacji ciepłej wody w oparciu o wykorzystanie technologii oze tj. pompy ciepła powietrze/woda i instalacji solarnej współpracującej z instalacją fotowoltaiczną.

Całkowity koszt II etapu wyniósł 285 000 zł, z czego:

**.235 000zł - dofinansowanie z Regionalnego Programu Operacyjnego
Województwa Warmińsko – Mazurskiego na lata 2014-2020**

.50 000zł - środki własne Wspólnoty

Cel inwestycji:

- .wygenerowanie niskich kosztów podgrzania ciepłej wody użytkowej**
- .zwiększenie bezpieczeństwa mieszkańców poprzez likwidację piecyków gazowych**
- .ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery oraz metali ciężkich do gleby i wody**

Efekty:

- .likwidacja 40 piecyków gazowych w pomieszczeniach mieszkalnych; komfort życia mieszkańców, gwarancja bezpieczeństwa**
- .budowa instalacji ciepłej i zimnej wody/ zdalny odczyt liczników ciepłej i zimnej wody/**
- .budowa dwóch pomp ciepła woda/powietrze o mocy 40 kW, skroplona woda wykorzystywana jest na podlewanie roślin obudowy pomp**
- .montaż filtra niskonapięciowego do likwidacji kamienia kotłowego w instalacji zimnej wody**
- .instalacja solarna do podgrzewania ciepłej wody użytkowej, 8 kolektorów próżniowych usadowionych na dachu współpracujących z pompami ciepła woda/powietrze pozwalał osiągnąć rezultat w kosztach podgrzania 1m³ wody – 14 zł - dane na rok 2024.**



JAK POPRAWNIE SEGREGOWAĆ ODPADY KOMUNALNE?

ODPADY PAPIEROWE I KARTONOWE

ODPADY ORGANICZNE

ODPADY DREWNIANE

ODPADY SZKŁANE

Fundusze Europejskie

Unia Europejska

Europejski Fundusz Regionalny

System instalacji ciepłej wody

Wykorzystanie technologii OZE

Pompa ciepła powietrze/woda i instalacji solarnej

Realizacja inwestycji finansowana ze środków Urzędu Miejskiego w Zielonej Górze

www.zielonagora.eu

ETAP III - wykonany w 2022 r.

Całkowity koszt III etapu wyniósł 852 000 zł, z czego:

.689 334zł - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie

.Ok. 162 000zł - koszty kwalifikowane

Budowa polegała na:

.dobudowaniu do wszystkich mieszkań balkonów (również na parterze, które wcześniej ich nie posiadały) o konstrukcji stalowej

.montażu paneli fotowoltaicznych pv o mocy 31 kW na balustradzie czołowej balkonu w celu zasilania pomp ciepła powietrze/woda do produkcji ciepłej wody użytkowej.

Efekt:

.Maksymalizacja budynku poprzez poprawienie komfortu życia

.Zneutralizowanie czynnika CO2 poprzez demontaż piecyków gazowych

.Wytwarzana energia niezbędna do podgrzewania wody ciepłej użytkowej budynku

.Koszty zakupu energii elektrycznej na podgrzanie ciepłej wody użytkowej, oraz oświetlenia części wspólnych budynku wyniosły ok. zł w roku 2023



Większość systemów zdalnego sterowania bazuje na platformach internetowych w połączeniu cyfrowym tj. smartfony, tablety oraz zwykłe komputery. Instalacja PV i grzewcza sterowane są automatycznie i kontrolowane zdalnie przez centrum zarządzania energią. Pracę instalacji obserwować można online za pomocą aplikacji ENSPIRE. Prezentacje graficzne odbywają się w środowisku przeglądarki Google Chrome, gdzie dane parametrowe energii nasłonecznienia danego dnia, miesiąca a także roku, które padało na powierzchnię ogniw oraz ile zostało wyemitowanie dwutlenku węgla do atmosfery są odczytywane z bazy ENSPIRE za pomocą serwera aplikacji.

Koszt całkowity inwestycji wyniósł ok. 1,8 mln zł

- **1,2 mln** pożyczył Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie
- **235 tys.** środki unijne Urząd Marszałkowski Olsztyn
- **337 tys.** środki własne



Niskoenergetyczny budynek wielorodzinny Wspólnoty Mieszkaniowej w Szczycie.



Wspólnota to wielka rodzina to pojęcie określa szczególne więzi międzyludzkie: człowiek wiąże się z drugim człowiekiem dla opieki nad tym, kto potrzebuje opieki. Ja jestem z tobą, ty jesteś ze mną, jesteśmy razem.

Ten model sprawdza się w zarządzaniu budynkiem opartym na zaufaniu obu stron.