

# INSTALACJA SOLARNA W OBIEKTACH POGOTOWIA RATUNKOWEGO

**WAŁBRZYCH**

**województwo  
dolnośląskie**

*Instalacja solarna w obiektach Pogotowia Ratunkowego w Wałbrzychu jest dobrym przykładem, że również w obiektach wykorzystywanych przez służbę zdrowia, powszechnie uważanych za deficytowe, możliwe jest wykonywanie nowoczesnych i ekologicznych instalacji.*

## MIASTO

Wałbrzych jest drugim co do wielkości miastem Dolnego Śląska, ma status powiatu grodzkiego, a granice administracyjne obejmują obszar 85 km<sup>2</sup>. Do niedawna był ośrodkiem górnictwa węgla kamiennego. Obecnie pełni funkcje głównego ośrodka kulturalnego i naukowego Ziemi Wałbrzyskiej.

Wałbrzych położony jest nad rzeką Pełcznicą w centralnej części Sudetów Środkowych w Kotlinie Wałbrzyskiej otoczonej Górami Wałbrzyskimi, sąsiadującymi z Górami Kamiennymi i Sowimi. Leży na wysokości 350 – 500 m n.p.m. Liczba mieszkańców wynosi około 130 000.



### Warunki klimatyczne:

Klimat Wałbrzycha należy do gatunku klimatów oceanicznych, typu podgórskiego, kotlinowego. Charakteryzują go zmienne i dosyć wysokie wahania temperatur między dniem a nocą. Jest to klimat chłodny, zmienny, czasem bardzo ostry, z ostrymi zimami i dużą ilością opadów atmosferycznych. Na klimat ten wpływają głównie masy powietrza o kierunku zachodnim oraz zbliżonym do zachodniego. Skutkuje to wysokim ciśnieniem przede wszystkim po południowej oraz zachodniej części gór, zarówno latem, jak i zimą.

## TŁO PROJEKTU

Niegdyś Wałbrzych, zwłaszcza w latach 80. XX wieku, był najbardziej zanieczyszczonym miastem w Polsce. Przewyższał nawet miasta GOP-u pod względem zanieczyszczenia powietrza, wód i gleb. Sytuacji należy jednak upatrywać nie tylko w niewłaściwej polityce ekologicznej zakładów przemysłowych, lecz także w tym, iż szybko rozwijające się miasto nie miało dostatecznie rozbudowanej sieci kanalizacyjnej, nie było dobrej organizacji komunikacji wewnątrzmięskiej. Po 1991 roku, a więc po okresie likwidacji wałbrzyskich kopalń i wielu zakładów, sytuacja ulegała stałej poprawie. Obecnie ilość zanieczyszczeń nie przekracza tu w znaczący sposób (jak to miało wcześniej miejsce) dopuszczalnych norm. Dodatkowo władze miasta inwestują w oczyszczalnię ścieków, starają się nakłaniać mieszkańców do zmiany ogrzewania z węglowych na gazowe, inwestują w rozwój sieci kanalizacyjnej. Działają tutaj szereg instytucji i przedsiębiorstw, które dbają o odbiór zanieczyszczeń (Wałbrzyskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania, Wałbrzyski Związek Wodociągów i Kanalizacji). Wałbrzych również stara się inwestować w nowe tereny zielone, w ochronę przyrody. Zagospodarowywane są stare pogórnice hałdy, urządzone nowe parki i skwery. Problemem jest stale rosnący ruch kołowy. Jednak i tę niedogodność próbuje się rozwiązać inwestując w obwodnice miejskie, ekrany dźwiękoszczelne i nowe rozwiązania drogowe zmniejszające hałas. Dzięki nowym, obecnie realizowanym inwestycjom Wałbrzych ma szansę stać się za kilka lat miastem o czystym środowisku i nienagannym stosunku do przyrody.

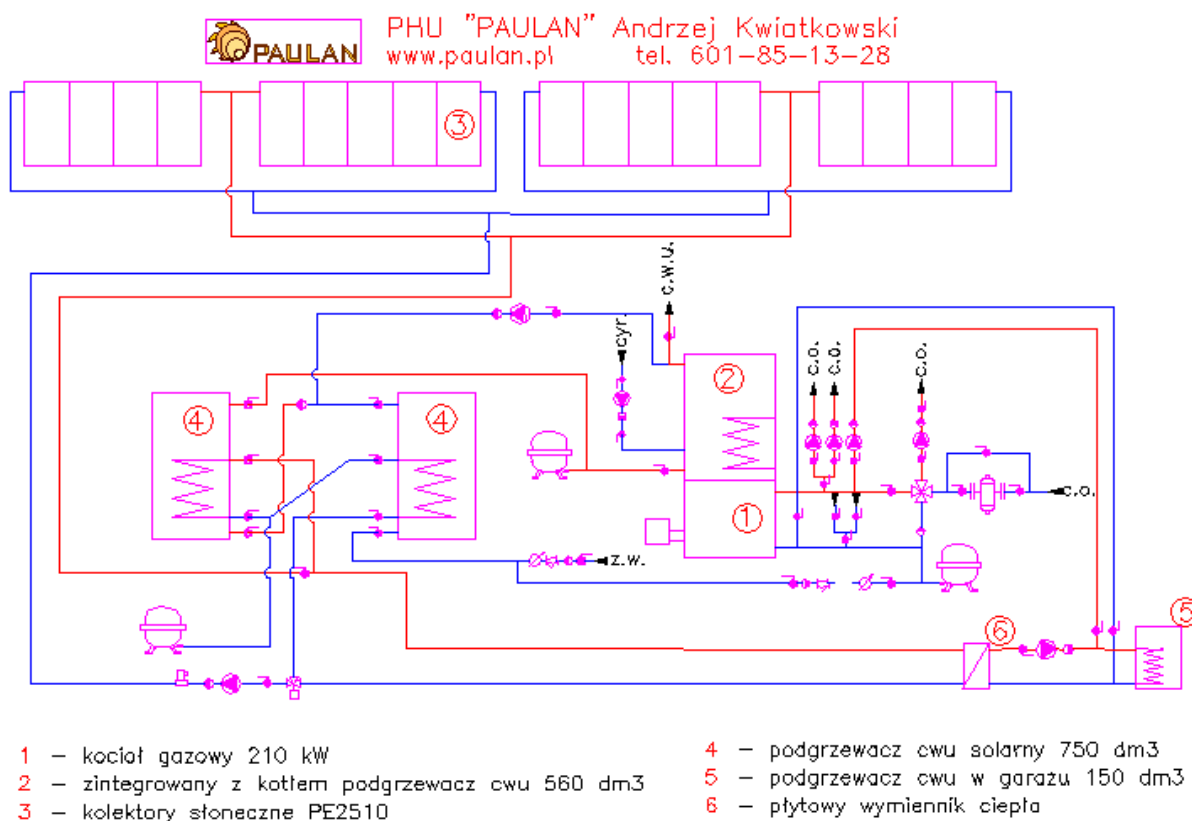
## OPIS PROJEKTU

W październiku 2005 roku w Pogotowiu Ratunkowym w Wałbrzychu wykonano instalację słoneczną, której zadaniem jest wspomaganie ogrzewania ciepłej wody użytkowej. Do głównych elementów wykonanej instalacji należą: płaskie kolektory słoneczne PE2510 (18 sztuk), podgrzewacze wody PE750 (2 sztuki), pompa obiegowa 25P0r80C i sterownik solarny PS5511S2. Zespół 18 kolektorów (4+5+5+4) został umieszczony na dachu budynku, w którym znajdują się pomieszczenia magazynowe oraz garaże dla karet pogotowia. Kolektory połączono z urządzeniami w kotłowni, zlokalizowanej w innym budynku, za pośrednictwem rur falistych kwasoodpornych ułożonych w specjalnie do tego przygotowanej rurze kanalizacyjnej Ø160, umieszczonej pod ziemią. Jednocześnie w budynku garażowym wykonano dodatkowy, lokalny układ przygotowania c.w.u. za pośrednictwem płytowego wymiennika ciepła i zasobnika o pojemności 150 dm<sup>3</sup>. Obiekt, w którym znajduje się instalacja został pokazany na zdjęciu.



Widok budynku z kolektorami słonecznymi na dachu

Nowo wykonaną instalację solarną połączono z istniejącym w kotłowni podgrzewaczem c.w.u. o pojemności 560 dm<sup>3</sup>, który zintegrowany jest z kotłem gazowym o mocy 210 kW.



*Uproszczony schemat wykonanej instalacji słonecznej*

Na rysunku przedstawiono uproszczony schemat wykonanej instalacji. Kolejność ładowania poszczególnych odbiorników jest następująca: pierwsze ładowane są szeregowo podgrzewacze słoneczne (4), po osiągnięciu przez nie nastawionej temperatury zawór przełączający zostaje przestawiony na ładowanie podgrzewacza w budynku magazynowo-garażowym (5). W chwili kiedy temperatura w podgrzewaczu słonecznym (4) jest wyższa niż temperatura w podgrzewaczu kotłowym (2) o nastawioną wartość, pompa cyrkulacji podgrzewaczy zostaje uruchomiona i podgrzana woda, znajdująca się w podgrzewaczu słonecznym (4) zostaje przepompowana do podgrzewacza kotłowego (2).

# OCENA PROJEKTU I PERSPEKTYWY ROZWOJU

W poniższej tabeli porównano zużycie gazu do celów przygotowania c.w.u. w analogicznych okresach roku 2005 i 2006 czyli przed i po zrealizowaniu inwestycji związanej z montażem kolektorów słonecznych.

data odczytu		okres	zużycie gazu	
początek	koniec	dni	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /dzień
2005-06-16	2005-08-08	53	1011	19,1
2006-06-23	2006-08-10	48	162	3,4

Wyraźnie widać, że zastosowanie kolektorów słonecznych pozwoliło na blisko 6-krotne zmniejszenie zużycia gazu w porównywalnym okresie (przyjmując jako założenie podobne w tych okresach zużycie c.w.u.).

## KONTAKT

P.H.U. „PAULAN” Andrzej Kwiatkowski  
58-100 Świdnica, ul. Sikorskiego 66B  
tel./fax: +48 74 852 24 52,  
[ekpoldsl@hotmail.pl](mailto:ekpoldsl@hotmail.pl)  
[www.paulan.pl](http://www.paulan.pl)

Polska Ekologia Sp. z o.o.  
04-464 Warszawa, ul. Chełmżyńska 180  
tel./fax +48 22 879 14 70  
[poleko@poleko.pl](mailto:poleko@poleko.pl)  
[www.poleko.pl](http://www.poleko.pl)



*Niniejsze opracowanie zostało przygotowane w ramach projektu „Fundusze strukturalne dla rozwoju – najlepsze praktyki” współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna*



Program Operacyjny Pomoc Techniczna