

Wybór schematu instalacji solarnej dla obiektu sportowego

Ireneusz Jeleń,
Hewalex

Instalacja solarna oferuje najniższe koszty podgrzewania wody basenowej i użytkowej. Wysoką sprawność pracy zawdzięcza niskiej temperaturze podgrzewanej wody oraz ciągłości odbioru ciepła. Szczególnie kolektory słoneczne, pracujące dla potrzeb podgrzewania wody basenowej, uzyskują w porównaniu do wariantu podgrzewania ciepłej wody użytkowej efektywność wyższą nawet o ponad 50% (wyrażoną jednostkowo w kWh/m²rok).

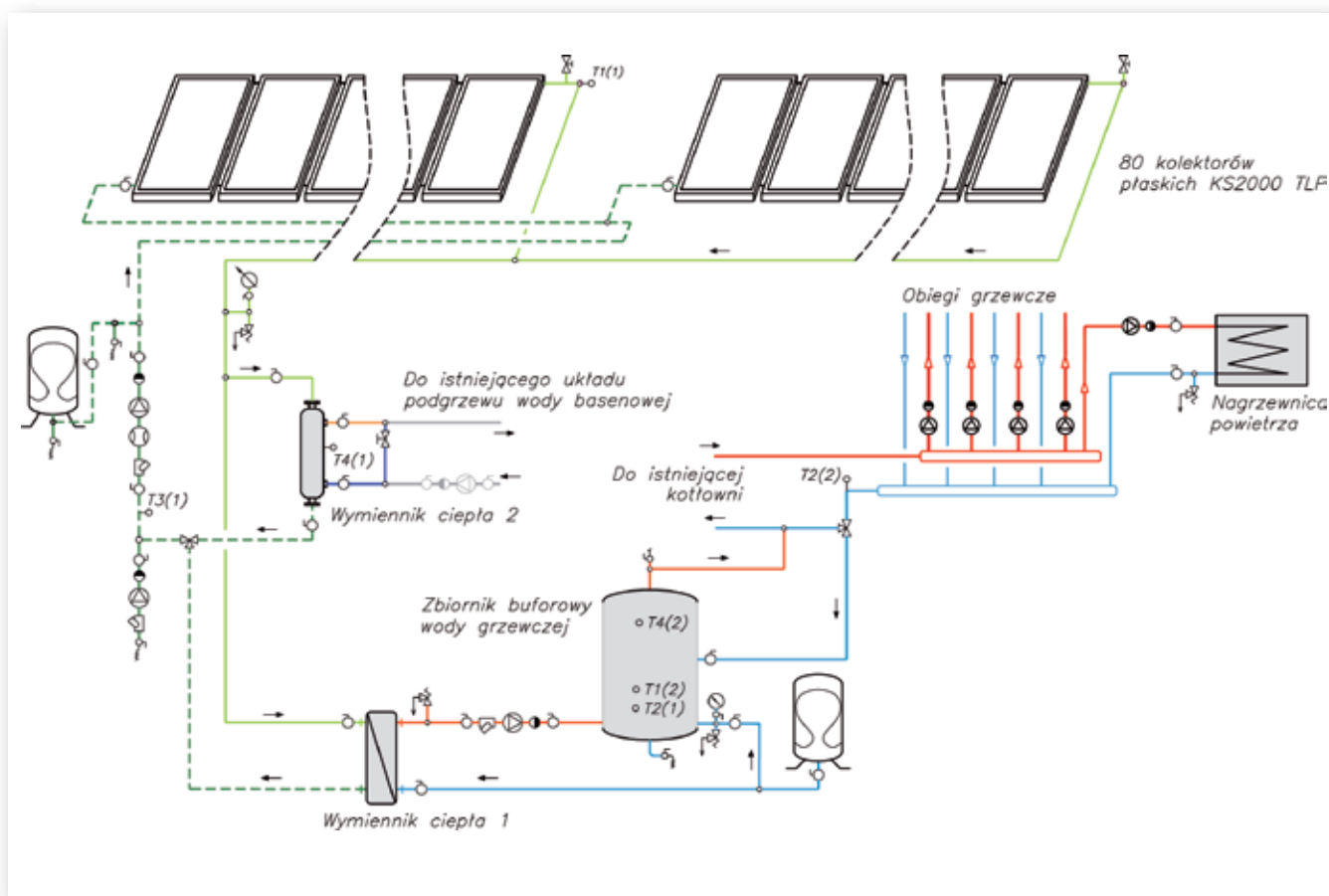
Dobór wielkości instalacji solarnej jest uzależniony od zapotrzebowania ciepła. W przypadku takich obiektów jak pływalnie, potrzeby ciepłe zwykle są na tyle wysokie, że dobór ilości kolektorów słonecznych jest ograniczony przez możliwości ich zabudowy (fot. 1). Dokonuje się wówczas wyboru, czy instalacja solarna będzie pracować tylko dla podgrzewania wody basenowej, czy też dodatkowo dla podgrzewania wody użytkowej i ewentualnie wspomaganie ogrzewania budynku.

Instalacje solarne stosowane w pływalniach są przewidywane zwykle w pierwszej kolejności do pracy na cele technologii wody basenowej. Dopiero w drugiej kolejności nadwyżki ciepłe wykorzystuje się dla podgrzewania wody użytkowej, bądź wspomaganie ogrzewania budynku. Odpowiedni algorytm sterowania pracą instalacji solarnej, będzie zapewniał jak najwyższe uzyski ciepła, przekładające się na korzystniejszy efekt ekonomiczny.

W wielu przypadkach instalacja solarna pracująca dla potrzeb podgrzewania wody basenowej nie wymaga stosowania dodatkowych zbiorników buforowych, gdyż wytwarzane ciepło jest wykorzystywane na bieżąco w wymiennikach ciepła wody basenowej. Zdarzają się jednak sytuacje, gdy schemat systemu musi być bardziej złożony. Przykładem może być inwestycja realizowana w pływalni krytej, gdzie zastosowano 80 kolektorów płaskich o łącznej powierzchni czynnej 145 m². Ponieważ technologia wody basenowej zakładała nieregularny charakter eksploatacji, włącznie z możliwością okresowych kilkugodzinnych przerw w odbiorze ciepła,



Fot. 1. Standardowo dla dużych instalacji solarnych, ze względów technicznych i ekonomicznych uzasadnione jest zastosowanie kolektorów płaskich. W uzasadnionych przypadkach znajdują także zastosowanie kolektory próżniowe specjalnej konstrukcji, uzyskujące wysoką efektywność pracy także w opcji zabudowy pionowej na elewacji budynku.



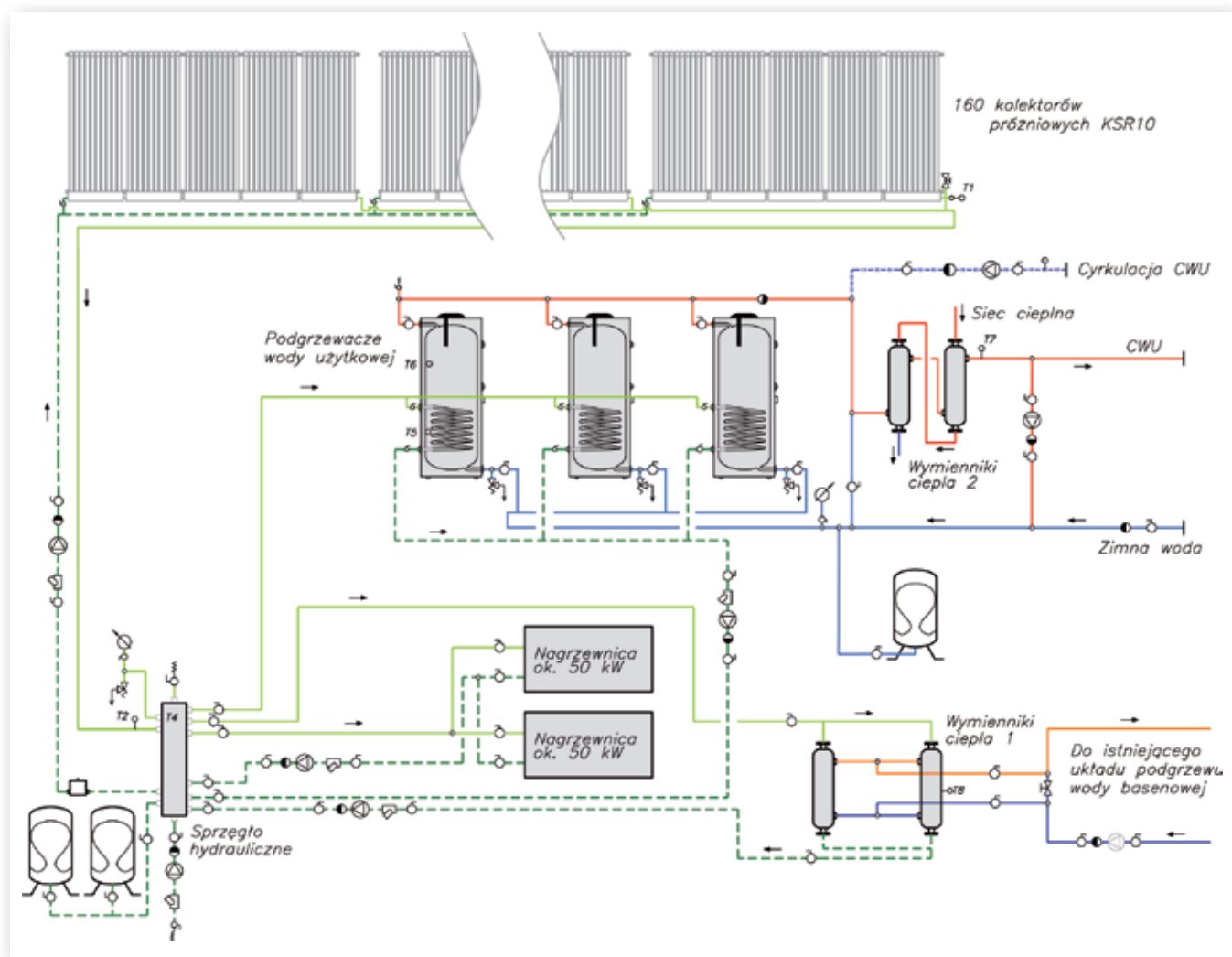
Schemat 1. Schemat instalacji solarnej dla podgrzewania wody basenowej z możliwością okresowego magazynowania ciepła w zbiorniku buforowym wody grzewczej. Woda basenowa podgrzewana jest 2-stopniowo: w istniejącej wymiennikowni ciepła zasilanej z sieci ciepłnej, a w pierwszej kolejności w wymienniku ciepła 2 zasilanym z instalacji solarnej.

zastosowano dodatkowo zbiornik buforowy wody grzewczej (schemat 1). W ten sposób zapewniono stały odbiór ciepła z instalacji solarnej i jednocześnie możliwość wspomaganie pracy obiegów grzewczych.

W niektórych przypadkach, zastosowanie znajduje sprzęgło hydrauliczne, znane np. z kotłowni kaskadowych. Sprzęgło hydrauliczne w instalacji solarnej umożliwia jej płynną współpracę z odbiornikami ciepła, szczególnie o znacznie zróżnicowanych i nieregularnych w czasie potrzebach cieplnych (schemat 2). Zastosowanie sprzęgła pozwoliło włączyć do współpracy istniejące podgrzewacze wody użytkowej z węzłownicami grzejnymi o zbyt małej powierzchni oddawania ciepła w stosunku do tak dużej powierzchni czynnej kolektorów słonecznych. Również dobór wymienników ciepła można było uzależnić przede wszystkim od przewidywanych potrzeb ciepła dla wody basenowej, a nie od powierzchni czynnej kolektorów słonecznych.



Fot. 2. Priorytetem pracy instalacji solarnej powinno być uzyskiwanie jak najwyższej efektywności wyrażanej jednostkowym uzyskiem ciepła ($\text{kWh/m}^2\text{rok}$), wobec czego w pierwszej kolejności przewidywane jest podgrzewanie wody basenowej (z lewej: wymienniki ciepła płaszczowo-rurowe dla wody basenowej), a dopiero później podgrzewanie wody użytkowej (z prawej: zasobniki wody)



Schemat 2. Schemat instalacji solarnej z kolektorami próżniowymi KSR10 o powierzchni czynnej 162 m², dla podgrzewania wody basenowej i użytkowej. Układ wyposażony jest w sprzęgło hydrauliczne, a także nagrzewnice powietrzne dla awaryjnego chłodzenia instalacji solarnej.

Instalacje solarne dla pływalni powinny być dobrane w sposób zapewniający możliwie stały odbiór ciepła, jednak niektóre obiekty zostają wyłączane z pracy ze względu np. na okresowe prace konserwacyjne. Wówczas może być konieczne zastosowanie awaryjnego chłodzenia instalacji za pomocą np. nagrzewnic wodnych. Należy traktować to jako ostateczność ze względu na negatywny wpływ rozwiązania na koszty inwestycyjne i opłacalność inwestycji.

Wybór rozwiązania instalacji solarnej dla obiektu sportowego musi poprzedzać jak najdokładniejsze określenie nie tylko potrzeb cieplnych, ale również charakteru eksploatacji obiektu.

Istotną pomoc w doborze wielkości instalacji stanowią komputerowe

programy symulacyjne, które pozwalają oszacować roczne oszczędności i sprawność całego układu, a także sprawdzić, czy nie występują stany stagnacji przy przewymiarowaniu wielkości instalacji solarnej lub przy ograniczonym odbiorze ciepła.

Istotne jest tu także doświadczenie projektowe potwierdzone zrealizowanymi inwestycjami. Firma Hewalex z Czechowic-Dziedzic zrealizowała kilkadziesiąt instalacji solarnych w obiektach sportowych, gdzie niemal każdy z nich cechował się swoją odrębną specyfiką techniczną.

Własne zaplecze techniczne, produkcyjne i konstrukcyjne pozwala wesprzeć także jeden z trudniejszych etapów inwestycji związany z wyborem miejsca i sposobu montażu kolektorów słonecznych.

Oferta producenta Hewalex z Czechowic-Dziedzic znana jest na rynku krajowym i zagranicznym od blisko 25 lat. Ścisła specjalizacja w konstruowaniu i wytwarzaniu systemów wykorzystujących energię odnawialną, pozwoliła na opracowanie korzystnych pod względem jakości, sprawności i ceny rozwiązań.

O wiodącej roli na rynku polskim świadczy np. pierwsze wdrożenie dwóch najnowocześniejszych technologii wytwarzania absorberów kolektorów słonecznych: zgrzewania ultradźwiękowego i spawania laserowego.

Obecność na ponad 40 rynkach zagranicznych potwierdza najwyższe standardy produktów i uniwersalność rozwiązań.

Ilustracje z archiwum firmy

Doświadczenie, kompetencje, rzetelność

Oferta Hewalex to sprawdzone w wieloletniej praktyce rozwiązania techniczne, które cechują się bardzo dobrymi wskaźnikami typu „Cena/Wydajność”.

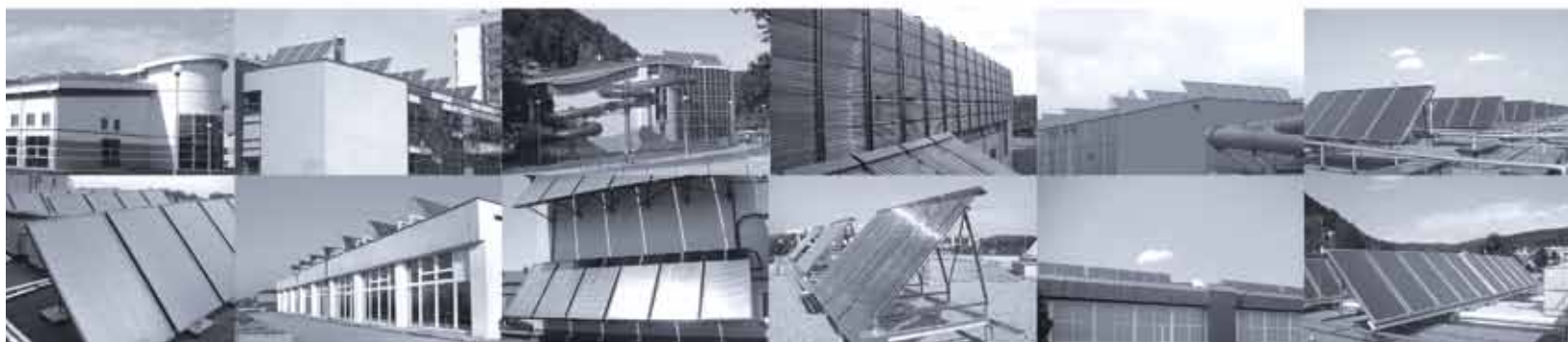


25 lat doświadczenia w branży odnawialnych źródeł energii

Kolektory słoneczne Pompy ciepła

- Ponad **1.500** dużych instalacji solarnych zrealizowanych od 1990 roku
- Produkcja i dostawa kolektorów słonecznych i pomp ciepła wraz z osprzętem
- Własne zaplecze badawczo-konstrukcyjne i pełne wsparcie inwestycji
- Doświadczenie i uznanie w kraju i ponad 40 rynkach zagranicznych

STREFA
PROJEKTANTA
Sprawdź
» Hewalex.pl



HEWALEX Sp. z o.o. Sp.k.
ul. Słowackiego 33, 43-502 Czechowice-Dziedzice
tel.+48 (32) 214 17 10

www.hewalex.pl