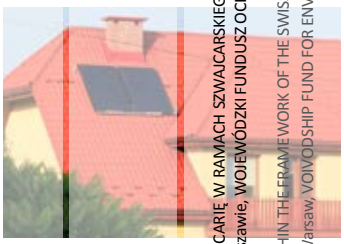
SWISS CONTRIBUTION

NFOŚiGW

wfośigw w Krakowie

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Konfederacja Szwajcarska



PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY PRZEZ SZWAJCARIĘ W RAMACH SZWAJCARSKIEGO PROGRAMU WSPÓŁPRACY Z NOWYMI KRAJAMI CZŁONKOWSKIMI UNII EUROPEJSKIEJ, NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ w Warszawie, WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ w Krakowie, MIESZKAŃCÓW POWIATU SUSKIEGO

PROJECT CO-FINANCED BY SWITZERLAND WITHIN THE FRAMEWORK OF THE SWISS CO-OPERATION WITH THE NEW EUROPEAN UNION MEMBER STATES PROGRAMME., NATONAL FUND FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION AND WATER MANAGEMENT in Warsaw, VOIVODSHIP FUND FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION AND WATER MANAGEMENT in Kraków, CITIZENS OF THE POVIAT OF SUCHA BESKIDZKA

Program zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii i poprawy jakości powietrza w obrębie obszarów NATURA 2000, Powiatu suskiego

Programme for Enhancing the Use of Renewable Energy Sources and Improving the Quality of Air within the Natura 2000 Areas in the Poviat of Sucha Beskidzka

www.solary.powiatsuski.pl

Cele i okres realizacji \ Objectives and period of implementation

Cele

1. Wykonanie 2349 instalacji solarnych dla budynków mieszkalnych
2. Wykonanie instalacji solarnej dla szpitala
3. Przeprowadzenie działań promocyjnych – szkolenia, spotkania z mieszkańcami, udział w konferencjach o zasięgu regionalnym i krajowym, wykonanie strony internetowej
4. Redukcja emisji zanieczyszczeń w tym CO_2 o 3359 ton/rok
5. Zwiększenie pozyskania energii z źródeł odnawialnych

Okres realizacji:

- przygotowanie dokumentacji 2007-2009,
- uzyskanie dotacji 2009-2011,
- wykonanie instalacji lipiec 2012 – sierpień 2013 r.

Łączna wartość projektu

32,5 mln zł /11,5 mln CHF*

*(przy 1CHF =2.822 zł)

Objectives:

1. to provide 2349 solar installations for residential buildings
2. to provide a solar installation for the hospital
3. to carry out promotional activities – training, meetings with citizens, participation in regional and national conferences, website design
4. to reduce pollutant emissions, including CO_2 emissions, by 3359 tons/year
5. to enhance the use of renewable energy sources

Implementation period:

- preparation of documentation 2007-2009,
- grant acquisition 2009-2011,
- provision of installations July 2012 – August 2013 r.

Total value of project

PLN 32.5 mln/CHF 11.5 mln*

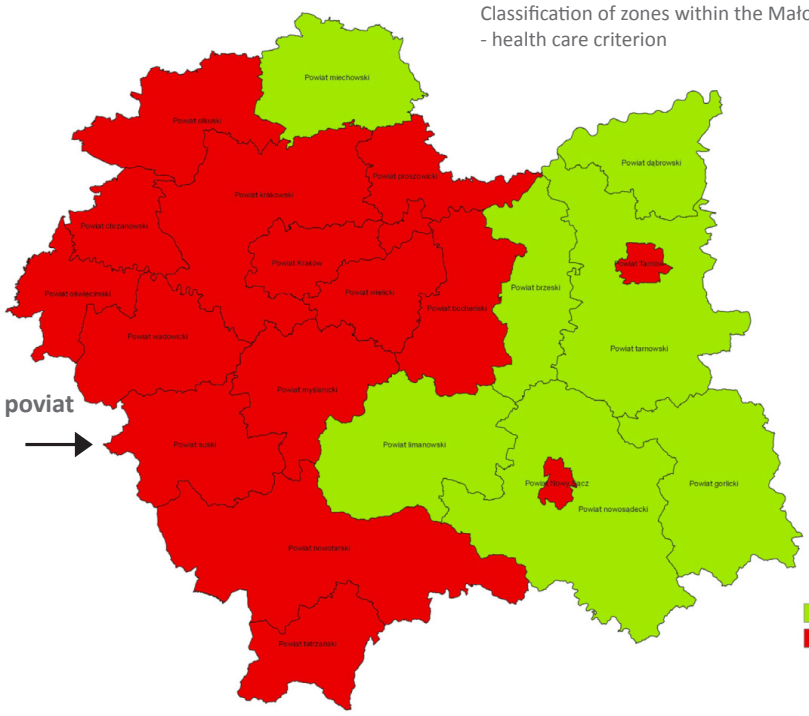
*(Exchange rate 1CHF =PLN 2.822)

Darczyńcy / Benefactors

SWISS CONTRIBUTION	Szwajcarsko – Polski Program Współpracy Swiss-Polish Cooperation Programme	PLN 13,5 mln/CHF 4,7 mln*
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie National Fund for Environmental Protection and Water Management in Warsaw	PLN 13,5 mln/CHF 4,7 mln*
wfośigw	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie Voivodship Fund for Environmental Protection and Water Management in Kraków	PLN 393,000 / CHF 139,000*
	Mieszkańcy Powiatu suskiego Citizens of the Sucha Beskidzka Poviat	PLN 5,1 mln / CHF 1,8 mln*

Jakość powietrza \ Air quality

Wyniki klasyfikacji stref województwa małopolskiego
- kryterium ochrony zdrowia
Classification of zones within the Małopolska Province
- health care criterion



Na podstawie przeprowadzanej corocznej oceny jakości powietrza w województwie małopolskim tworzona jest klasyfikacja wykonana dla kryterium ochrony zdrowia i kryterium ochrony roślin. Ocena polega na zaliczeniu strefy do określonej klasy (A, B, C), która zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z określonymi wymaganiami, co do działań na rzecz poprawy jakości powietrza.

Strefa klasy A- stężenia zanieczyszczeń nie przekraczają wartości dopuszczalnych

Strefa klasy B – stężenia powyżej wartości dopuszczalnej lecz nie przekraczający wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji

Strefa klasy C – stężenia zanieczyszczeń powyżej wartości dopuszczalnej

Jakość powietrza na terenie Powiatu suskiego zakwalifikowano do strefy klasy C.

The classification is made on the basis of annual air quality evaluation in the Małopolska Province and takes into account health care and plant protection criteria. As a result of the evaluation zones are classified as A, B or C, depending on the concentration of pollutants and specific air quality improvement activities are defined.

A class zone – air pollution does not exceed acceptable levels

B class zone – air pollution exceeds acceptable levels but does not exceed acceptable level increased by a tolerance margin

C class zone – air pollution exceeds acceptable levels

In terms of air quality, the Sucha Beskidzka poviat was classified as C class zone.

www.krakow.pios.gov.pl

Babiogórski Park Narodowy\obszary chronione
Babia Góra National Park\ protected areas

Przyrodnicza wartość Babiej Góry jest bardzo wysoka nie tylko w skali Polski, ale także z międzynarodowego punktu widzenia. Obszar ten objęty jest niejako potrójną ochroną: zgodnie z polskim prawodawstwem został on uznany za Park Narodowy, na podstawie dyrektyw Unii Europejskiej włączono go do sieci **NATURA 2000** (zarówno jako obszar siedliskowy, jak i ptasi), zaś decyzją **UNESCO-MaB** otrzymał jako jeden z pierwszych obszarów na świecie status rezerwatu biosfery.

Na Babiej Górze występuje szereg gatunków zwierząt wymienionych w załącznikach do Dyrektyw Ptasiej i Siedliskowej, jak również dwa gatunki roślin ujętych w tej ostatniej. Z perspektywy ochrony siedlisk obszar najwyższej w polskich Beskidach góry również należy uznać za istotny, jako że stwierdzono tutaj obecność 18 siedlisk przyrodniczych uznanych za cenne w skali europejskiej.

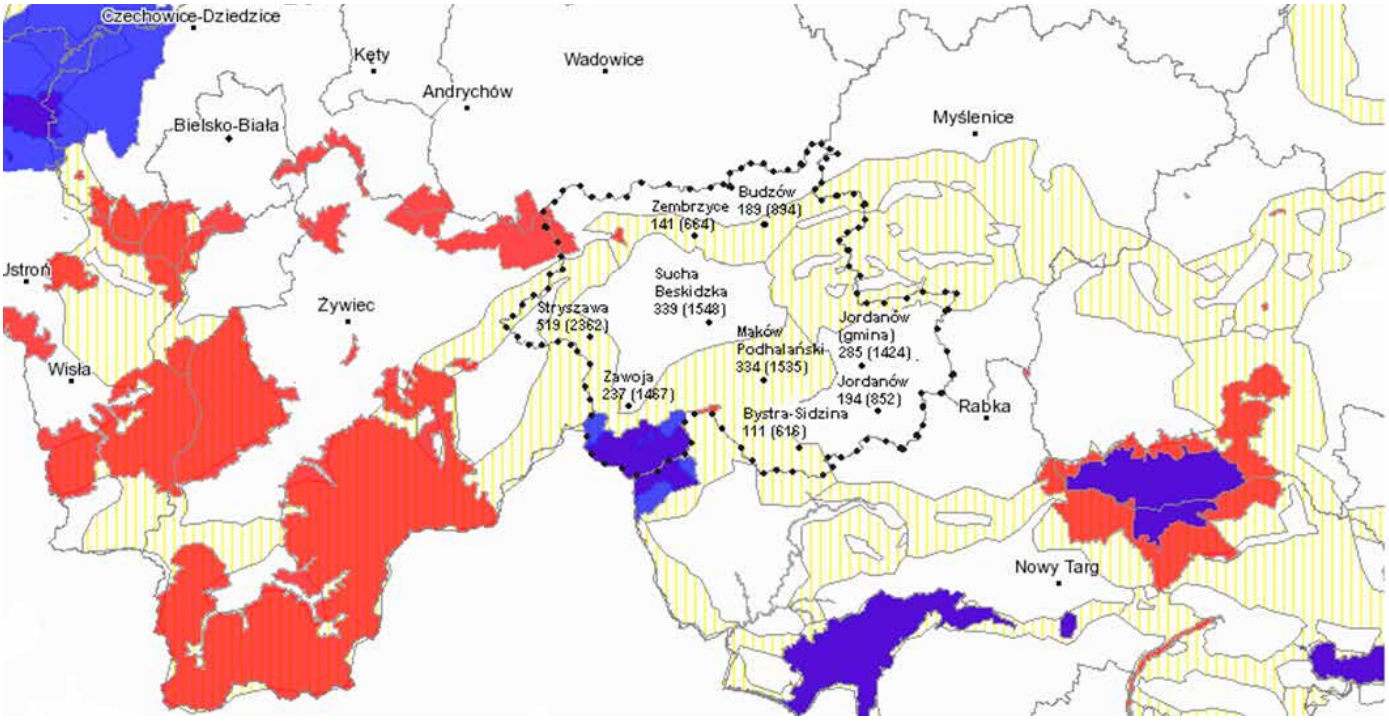
Lista gatunków chronionych uwzględnia gatunki objęte Konwencją Berneńską (1979) której celem jest ochrona gatunków fauny i flory oraz ich siedlisk wymagających współdziałania kilku państw.

Babia Góra is a region of considerable natural beauty with international significance. The region is protected in three different ways: firstly, by Polish law in accordance with which it was established as a national park; secondly, by EU directives which included the area in the **NATURA 2000** network (both as a habitat and as a bird protection site); and finally, by a **UNESCO-MaB** decision which proclaimed it one of the first biosphere reserves in the world.

Babia Góra has a number of species listed in the Annexes to the Birds and Habitats Directives, as well as two plant species mentioned in the Habitats Directive. The vicinity of the highest peak in the Polish Beskidy Mountains is also a major habitat protection zone, as 18 valuable habitats have been found here.

The list of protected species includes species covered by the Bern Convention (1979) which strives for conservation of wild flora and fauna and their natural habitats through international cooperation.

www.bgpn.pl



Powiat suski na tle obszarów chronionych (oznaczone kolorami) \ Sucha Beskidzka poviat and protected areas (marked in colour)

Instalacje solarne na budynkach mieszkalnych
Solar systems for residential buildings

Współpraca

Realizacja programu stała się doskonałym polem współpracy pomiędzy Mieszkańcami, a samorządem lokalnym na rzecz poprawy jakości środowiska, a także współpracy pomiędzy Darczyńcami, a Powiatem, który dzięki cennym uwagom przekazywanym przez Darczyńców i Ich Ekspertów także podczas wizyty studyjnej w Szwajcarii w sposób znaczący wpłynęły na zwiększenie jakości zakupowanych urządzeń. Projekt ten to przykład jak można stworzyć coś z niczego: Powiat suski dysponuje rocznie kwotą 140 000 zł (49610 CHF) przeznaczoną na ochronę środowiska, a pomimo to realizuje projekt o wartości 32,5 mln zł (11,5 mln CHF) bez wykorzystania kredytu na ten cel.

Cooperation

Implementation of the programme provided an excellent environment for cooperation between Citizens and the local government who worked together to improve the quality of the environment, as well as for cooperation between Benefactors and the Poviat. Benefactors and their Experts provided valuable advice and contribution, especially during the study visit to Switzerland, which significantly improved the quality of purchased installations. This project is an example of how something useful can be created almost out of nothing: despite having an annual environmental protection budget of PLN 140,000 (CHF 49,610), the Sucha Beskidzka poviat implements a project worth PLN 32.5 mln (CHF 11.5 mln) without relying on crediting.

Promocja

W ramach działań utworzono stronę internetową: **www.solary.powiatsuski.pl** (liczba wejść na 30.04.2013 – 102 000), wykonywane są 23 tablice 2x1,5 m informujące o projekcie, informacja o Darczyńcach znajdować się będzie na każdym z 2350 instalacji. Prowadzone są spotkania z Mieszkańcami w których dotychczas wzięło udział około 1500 ludzi.

Promotion

A website (www.solary.powiatsuski.pl) was launched as part of the Project (as of 30.04.2013 the page had 102000 hits). Moreover 23 project information boards measuring 2 x 1,5 m have been ordered; the information on the Benefactors will be put on each of the 2350 installations. Meetings are organized which so far have drawn around 1500 people.

Parametry kolektorów słonecznych:

- sprawność: 86 %
- współczynnik absorpcji: 95,3 %
- współczynnik emisji: 4,7 %
- absorber miedziany
- szkło antyrefleksyjne
- absorber pokryty warstwą selektywną – **ETA PLUS**
- pow. absorpcji 2,44 m^2
- moc kolektora: 2039 W

Solar thermal collectors parameters:

- efficiency: 86 %
- solar absorption: 95.3 %
- thermal emissivity: 4.7 %
- copper absorber plate
- anti-reflective
- coating **ETA PLUS** selective coating
- absorbing surface 2.44 m^2
- collector power: 2039 W

Instalacje solarne w Jordanowie (w tle Babia Góra)\ Solar installations in Jordanów (Babia Góra can be seen in the background)

Instalacje solarne w Suchej Beskidzkiej \ Solar installations in Sucha Beskidzka

Montowane kolektory słoneczne zostały przebadane przez laboratorium posiadające **cetryfikacje** na zgodność z normą **EN 129751** „Słoneczne systemy grzewcze i ich elementy, kolektory słoneczne" oraz znak jakości **SOLAR KEYMARK,** który gwarantuje, że jakość dostarczanych kolektorów słonecznych będzie zachowana przez cały okres produkcji.

Okresy i warunki gwarancji: kolektory słoneczne 10 lat (w tym brak kondensacji pary wodnej), podgrzewacze - 7 lat, pozostałe urządzenia 5 lat.

Nieodpłatne przeglądy gwarancyjne przed upływem 5, 7 i 10 lat.

Wykonawca gwarantuje, że nie dojdzie do utraty gwarancji z tytułu braku rozbioru wody w okresie silnego nasłonecznienia, mrozów, w przypadku zaniku prądu.

The installed solar collectors were tested by certified laboratories for compliance with the standard "**EN 12975-1** Thermal solar systems and components, Solar Collectors" and have **SOLAR KEYMARK** certification ensuring consistent manufacturing quality of solar collectors.

Warranty period and terms: solar collectors 10 years (incl. lack of water vapour condensation), water heaters -7 years, other accessories 5 years.

Free warranty inspections before the end of 5th, 7th and 10th year after installation.

The Contractor guarantees that warranty will not be revoked in the event of no water consumption in the period of high insolation, cold spells or power failure.

SOLAR KEYMARK

SWISS CONTRIBUTION

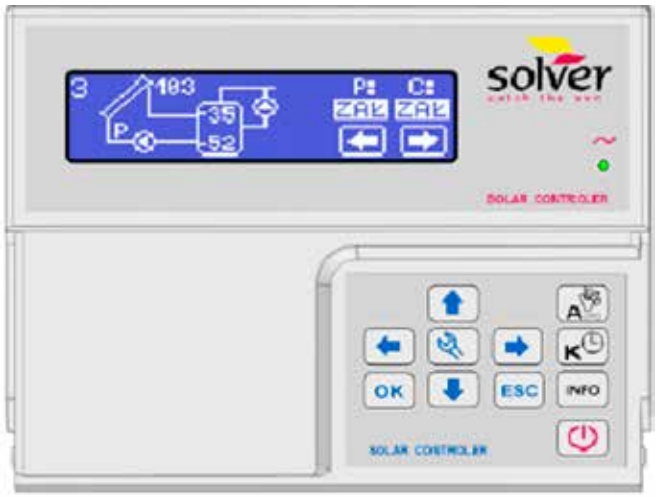
Podgrzewacze ciepłej wody użytkowej: izolacja 50 mm, poj. 300 l, 400 l, 500 l, wyposażone w anody tytanowe

Domestic water heaters: isolation 50 mm, capacity 300 l, 400 l, 500 l, titanium anodes

Zawory antypoparzeniowe umożliwiają regulację temperatury w zakresie 30-60 ^{o}C, naczynia przeponowe

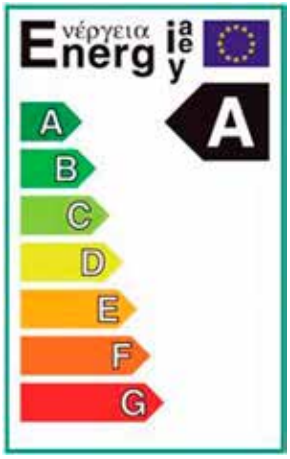
Anti-scald valves, temperature range 30-60 ^{o}C, expansion vessels

SWISS CONTRIBUTION



Sterownik posiadający min. wyłącznik urlopowy, licznik pozyskanej energii słonecznej, zabezpieczenie przed przegrzaniem, zabezpieczenie przeciw zamrożeniu, funkcja – konwekcja ciepła, funkcja chłodzenia, wyświetlacz informujący o pracy układu.
Grupa pompowa wyposażona w pompę o płynnej regulacji prędkości i niskim poborze prądu w klasie energetycznej A

Solar controller with a holiday mode switch, heat metre, overheating and freeze protection functions, convective heat transfer function, cooling function, graphic display with system parametres.
Pump control which provides smooth control of the pump and economic use of solar energy – energy efficiency class A



SWISS CONTRIBUTION

Statystyka\Statistics

instalacje solarne budynki mieszkalne/ solar power systems for residential buildings

Pozycja	Description	Jednostka/Unit	Ilość/Qty
liczba mieszkańców	number of residents	osoby\persons	82 000
liczba osób korzystających z instalacji solarnych	number of persons using solar systems	osoby\persons	11 534
ilość zestawów	**number of sets**	**szt./ pc.**	**2 349**
ilość kolektorów	number of collectors	szt./pc.	6 179
powierzchnia łączna kolektorów	total size of collectors	m^2	15 076
max.łaczna moc zainstalowanych kolektorów	max. total power of the collectors installed	MW/MW	12,59
zestaw 2 kolektorów	set of 2 collectors	szt. / pc.	1 121
zestaw 3 kolektorów	set of 3 collectors	szt. / pc.	1 021
zestaw 4 kolektorów	set of 4 collectors	szt. / pc.	169
zestaw 5 kolektorów	set of 5 collectors	szt. / pc.	30
zestaw 6 kolektorów	set of 6 collectors	szt. / pc.	8
pojemność łączna zbiorników	total capa city of tanks	litry /litres	725 900
orurowanie	piping	m	119 546
ochrona przed ptakami	bird netting	m^2	2 872
przewody elektryczne	electrical wiring	m	57 092
długość sieci gazowej	gas distribution network length	km\km	70
nośnik energii: wegiel\drewno\olej\gaz\prąd	energy carrier: coal\wood\oil\gas\electricity	%/%	86\6\4\2\2
redukcja CO_2	**CO_2 reduction**	**ton/rok/ tons/year**	**3 513**
przeciętne wynagrodzenie mieszkanca (2009)	average wage (2009)	osoba\person	2393zł/ 847 CHF
przeciętna emerytura mieszkańca (2009)	average pension (2009)	osoba\person	1542 zł/ 546 CHF
przeciętna emerytura -system rolniczy (2009)	average agricultural pension (2009)	osoba\person	911 zł/ 322 CHF
średnia cena zestawu solarnego	average price of solar power system	szt\pc.	12 000 zł/ 4252 CHF
ilość zatrudnionych przy realizacji projektu	number of people involved in the project	osoba\person	80-120

Instalacja solarna dla szpitala/ Solar power system for the hospital

Zakres robót min. :

- 123 kolektorów o pow. **300,12 m²** i mocy **250,79 kW**
- trzy zbiorniki buforowe - **12 000 l**
- zbiornik podgrzewu wstępnego **1500 l**
- wymiana starych rur na preizolowane - około **491 m**

Oczekiwane rezultaty

- **ograniczenie emisji CO_2 – 69 ton/rok**
- **pokrycie zapotrzebowania na cwu w skali roku około 30%**

Zapotrzebowanie szpitala na ciepłą wodę użytkową: 1100 m³/miesiąc

Scope of work:

- 123 solar collectors with the total surface of **300,12 m²** generating power of **250,79 kW**
- 3 buffer tanks - **12 000 l**
- Pre-heat tank **1500 l**
- replacement of old piping with preinsulated pipe network – approx. **491 m**

Exepcted results

- **Reduction of CO_2 emissions – 69 tons/year**
- **coverage of annual domestic hot water demand approx. 30%**

Hospital hot water demand : 1100 m³/month

SWISS CONTRIBUTION

wfośigw

SOLAR KEYMARK

Instalacja solarna dla szpitala/ Solar power system for the hospital

SWISS CONTRIBUTION

www.zozsuchabeskidzka.pl

Zbiornik podgrzewu wstępnego 1500 l

Pre-heat tank 1500 l

Naczynia przeponowe

Expansion vessels

Zbiorniki magazynujące wodę 3x4000 l

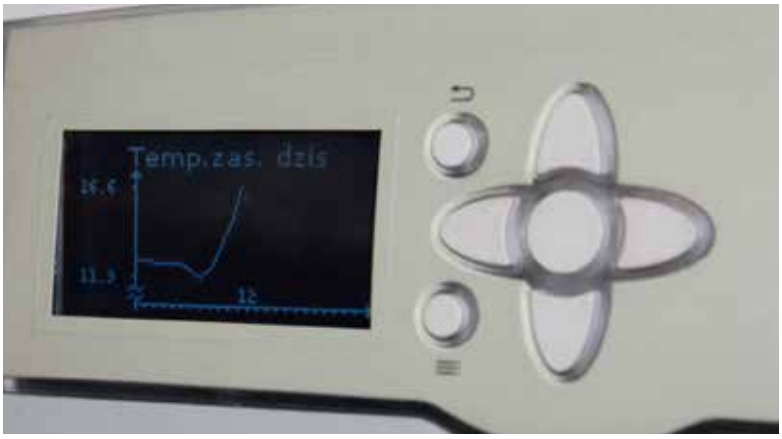
Water storage tanks 3x4000 l

Przepływomierz

Flow metre

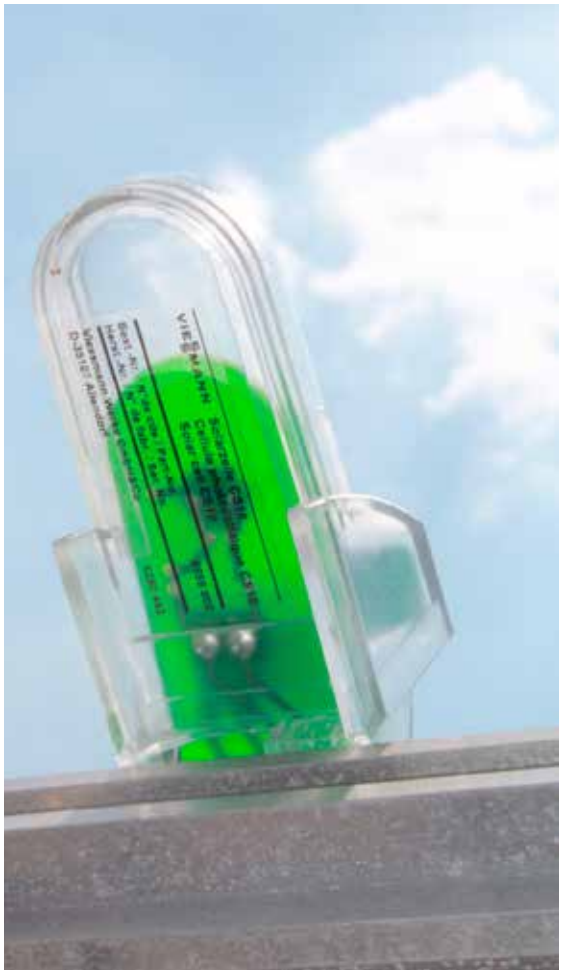
System sterowania układu solarnego posiadający wizualizację podstawowych parametrów

Solar power system controller with display showing main parameters



System zmiękczania wody / sterowanie

Water softener/ control panel



Czujnik nasłonecznia współpracujący z systemem sterowania

Irradiance sensor linked to the control system

Licznik ciepła pozyskanego z instalacji solarnej

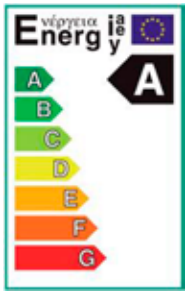
Heat metre

Pompy pracujące w układzie solarnym w klasie energetycznej A

Solar power system pumps - energy efficiency class A

System zmiękczania wody

Water softener



SWISS CONTRIBUTION

Podziękowanie\Acknowledgements

Serdecznie dziękujemy Naszym Darczyńcom i wszystkim osobom, które przyczyniły się do przybliżenia nas do marzenia o czystszym środowisku i wygodniejszym życiu

Dziękujemy Naszym wspaniałym Mieszkańcom którzy nam zaufali i uwierzyli w możliwość realizacji projektu.

We would like to thank our Benefactors and all those people who helped us to make the dream of cleaner environment and more comfortable living conditions come true. Many thanks to people of Sucha Beskidzka for their trust and faith in the success of this project.

Starosta suski\ Poviat Starost
Tadeusz Gancarz

Koordynator projketu/Projekt Coordinator
Pawel Dyrcz

Jak każdy duży program jest owocem współpracy wielu wspaniałych ludzi którym chcemy podziękować. Specjalne podziękowania dla wymienionych poniżej osób:

This project would not have succeeded without the involvement of so many amazing people. Special thanks to all the following people:

- **Szwajcarsko Polski Program Współpracy\Swiss-Polish Cooperation Programme:** Pan(i)\Mr/Ms Dominique Favre, Heinz Kaufmann, Roland Pyhton, Sylwia Słomiak, Jerzy Piszczek, Leo Engeler, Krzysztof Kaczmarek
- **Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, National Fund for Environmental Protection and Water Management in Warsaw:** Pan(i)\ Mr/Ms Małgorzata Skucha, Jan Rączka, Agnieszka Zagrodzka, Anna Kołodziej, Małgorzata Kijowska, Krzystof Masiuk
- **Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie, Voivodship Fund for Environmental Protection and Water Management in Kraków** – Pan(i)\ Mr/Ms Małgorzata Mrugała, Józeł Kała, Krzysztof Bolek, Robert Bażela
- **Władza Wdrażająca Programy Europejskie, Implementing Authority for European Programmes:** Pan(i)/ Mr/Ms Anna Siejda, Tomasz Dyląg, Marta Niżałowska-Pactwa, Katarzyna Suda-Puchacz, Ewelina Trojanowska
- Mi**nisterstwo Rozwoju Regionalnego** Pan(i) **Ministry of Regional Development** Pani(i)/Mr/Ms Małgorzata Wierzbicka, Dorota Witowska, Dorota Chmielewska, Magdalena Iwaniecka
- **Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie\ Voivodship Inspectorate for Environmental Protection in Kraków**: Pan\Mr Paweł Ciećko, Ryszard Listwan
- **Posel RP\Member of Parliament** - PanTadeusz Arkit
- **Radnym Powiatu suskiego poprzednich i obecnej kadencji w tym Starostom\Previous and present Poviat Councillors including the Starosts**: Tadeusz Gancarz, Jan Woźny, Andrzej Pająk, Józef Bałos
- **Zespołowi Opieki Zdrowotnej w Suchej Beskidzkiej Pan(i)\ Team at the Healthcare Centre in Sucha Beskidzka:** Pan(i)\ Mr/Ms, Janusz Baczewski, Monika Kubasiak, Marek Haber
- **Wójtom i Burmistrzom Powiatu suskiego\Sucha Beskidzka Poviat Administrators and Mayors**
- **Wszystkim współpracownikom pracującym w Starostwie Powiatowym w tym w szczególności: Team at the the Poviat Starosty:** Pan(i)\Mr/Ms Marek Mrugacz, Maria Karcz, Stanisław Bednarz, Teresa Jasiewicz, Izabela Sikora, Joanna Urbańczyk, Elwira Listwan, Grzegorz Malinowski, Teresa Sołtys, Igor Głuc, Krystyna Kiepura, Krystyna Kozina, Lucyna Grabowska, Małgorzata Mirocha, Danuta Smyrak, Krzysztof Kołacz, Sylwia Karkula, Magdalena Mamcarz, Grzegorz Pochłopień, Michał Kuśnierz, Beata Grzybek, Jadwiga Fuja, Tomasz Tlałka, Ewa Sikora, Janusz Zając, Wojciech Bańdura
- **Mr/Ms** prof. Dorota Chwieduk, Wojciech Olesek (Solarsytem s.c.), Tomasz Smoter, Zofia Krasicka-Domka, Helena Smyrak, Paulina Tokarz-Monsour, Paulina Babicz
- **Wykonwawcy robót \Contractors**: Solver Sp z o.o Pan(i)\ Mr/Ms Katarzyna Kachel, Karol Kachel, Paweł Hajdyła
- **Inspektorom Nadzoru\Construction supervision inspectors:** Pan\Mr Bogdan Krawczyk, Władysław Wnukowski, Stanisław Golec.

Starostwo Powiatowe\Poviat Starosty
Wydział Środowiska\Department of Environment
ul. Mickiewicza 19, 34-200 Sucha Beskidzka
tel.33 87 57 900
www.solary.powiatsuski.pl

Fotografie\Photos: Marek Mrugacz, Paweł Dyrcz
Koncepcja broszury\ Brochure design: Paweł Dyrcz

Sucha Beskidzka 2.05.2013 r.