

VÁGNER
POOL
BAZÉNOVÁ TECHNOLOGIE

Customer training course

Školení pro zákazníky

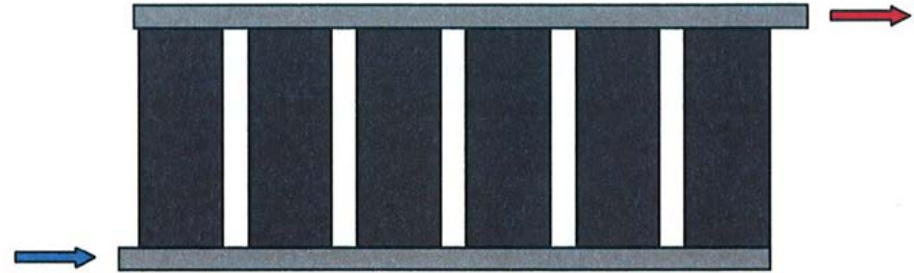
Solar panels

Solární panely

2012

Design of optimal flow

Example:



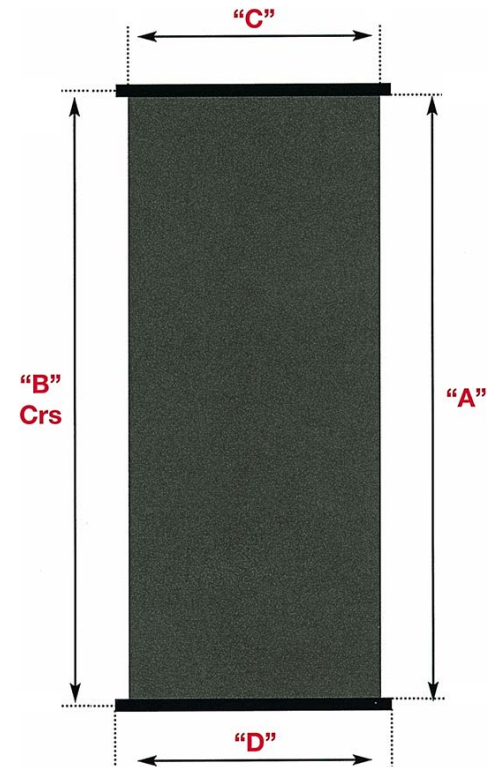
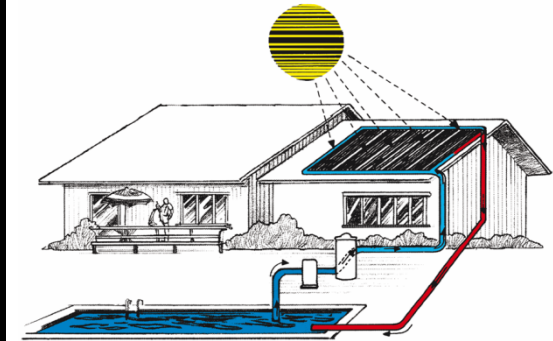
Swimming pool with water area about 40 m² (10 x 4 x 1,5 m)

- 6 panels (SC 1,2 x 3m) in a row with an area 21,6 m²
- duct: supply and drain of water d50
- **assembly require flow $Q = 1,5$ l/s**

The pump desing with respect to

- the distance from the pool
- geodetic heigh of panels form the pool surface
- variations of piping (hydraulic losses)

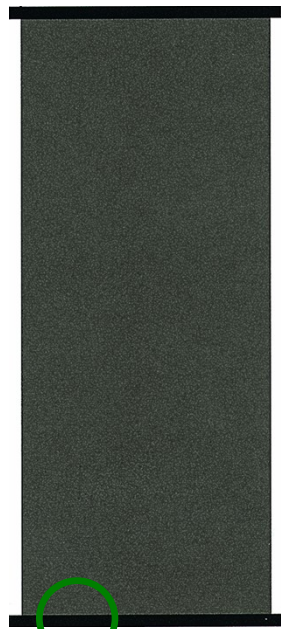
Panel type Typ panelu	Length Délka (mm) "A"	Wide Šířka (mm) "C"	Surface Plocha (m ²)	Weight (empty) Hmotnost (prázdný)	Weight (full) Hmotnost (plný)
SC 2	2000	1200	2,40	6,24	14,88
SC 2,4	2400	1200	2,88	7,36	17,71
SC 3	3000	1200	3,6	9,12	22,08
SC 4	4000	1200	4,8	12	29,28



Doporučený průtok – recommend flow

SC 2	0,167	l/s
SC 2,4	0,2	
SC 3	0,25	
SC 4	0,333	

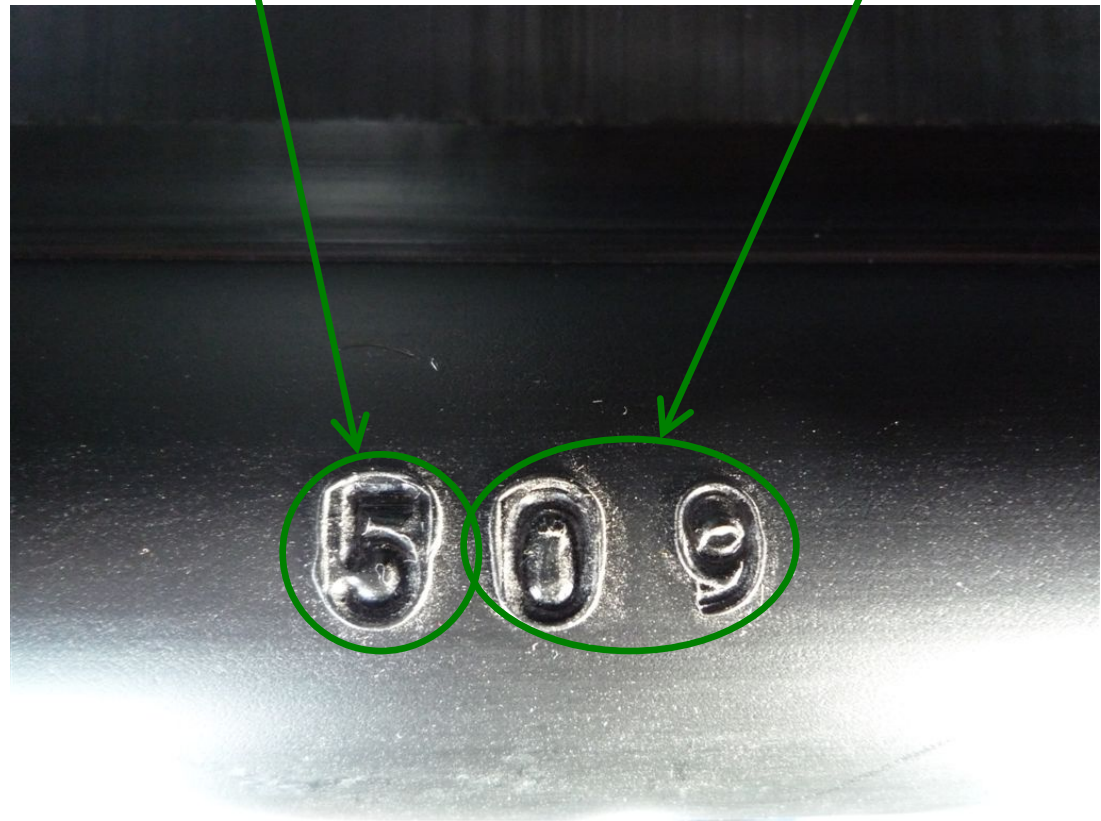
Date of produce, Datum výroby



location, pozice

week, týden

year, rok



Material

Specially modified polymer resistant to solar heating, air pollution, oxidation and swimming pool chemical products

Materiál

Speciálně upravený polymer, odolný slunečnímu záření, extrémnímu znečištění ovzduší, oxidaci a vůči bazénové chemii

Almost none pressure loss

Téměř bez ztráty tlaku

Profile of solar panel

Řez solárním panelem



Solar system design

1. Swimming pool - surface water surface – 50 - 60% with 1,2 – 1,5 m
2. Covering of water surface – must
3. Location – S/W, S/E (only the the place where they can be on the sun for the most of day)
4. Incline 15° – 30° max
5. Un-wanted climatic influences

Navržení solárního systému

1. Velikost bazénu – plocha vodní hladiny – 50 - 60%, při 1,2 – 1,5m
2. Zakrytí vodní hladiny – nutnost
3. Umístění – jih, jiho/západ, jiho/východ (pouze v místě, kde mohou být na slunci velkou část dne)
4. Sklon 15° – 30°max
5. Nežádoucí povětrnostní vlivy

Recommended quantity of solar panels

Doporučená množství solárních panelů



VELIKOST BAZÉNU m ²	SC 200 Počet	SC 250 Počet	SC 300 Počet	SC 400 Počet
12	3	2	2	1
16	4	3	3	2
20	5	4	3	2
24	6	5	4	3
28	7	5	5	3
32	8	6	5	4
36	9	7	6	4
40	10	8	6	5
44	11	8	7	5
48	12	9	8	6
52	12	10	8	6

Possibilities

- Separate panels 2m, 2,4m, 3m, 4m
- Sets of accessories 1 – 10pcs
- Regulation – aut. el. valve, temperature regulator

Možnosti

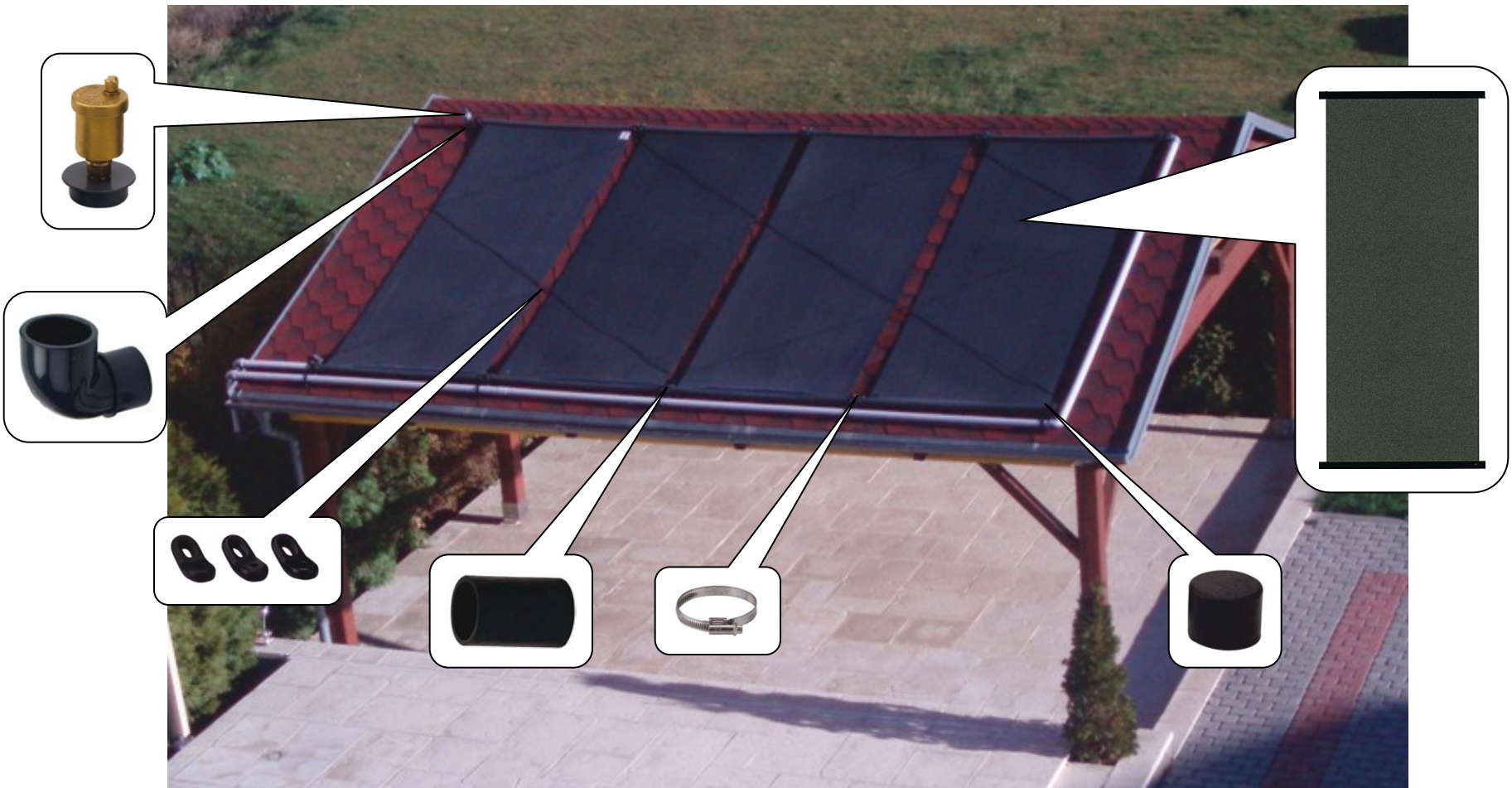
- Samostatné panely 2m; 2,4m; 3m; 4m
- Sady s příslušenstvím 1 – 10ks
- Regulace – aut.el.ventily, teplotní regulátory

Sets of solar panels

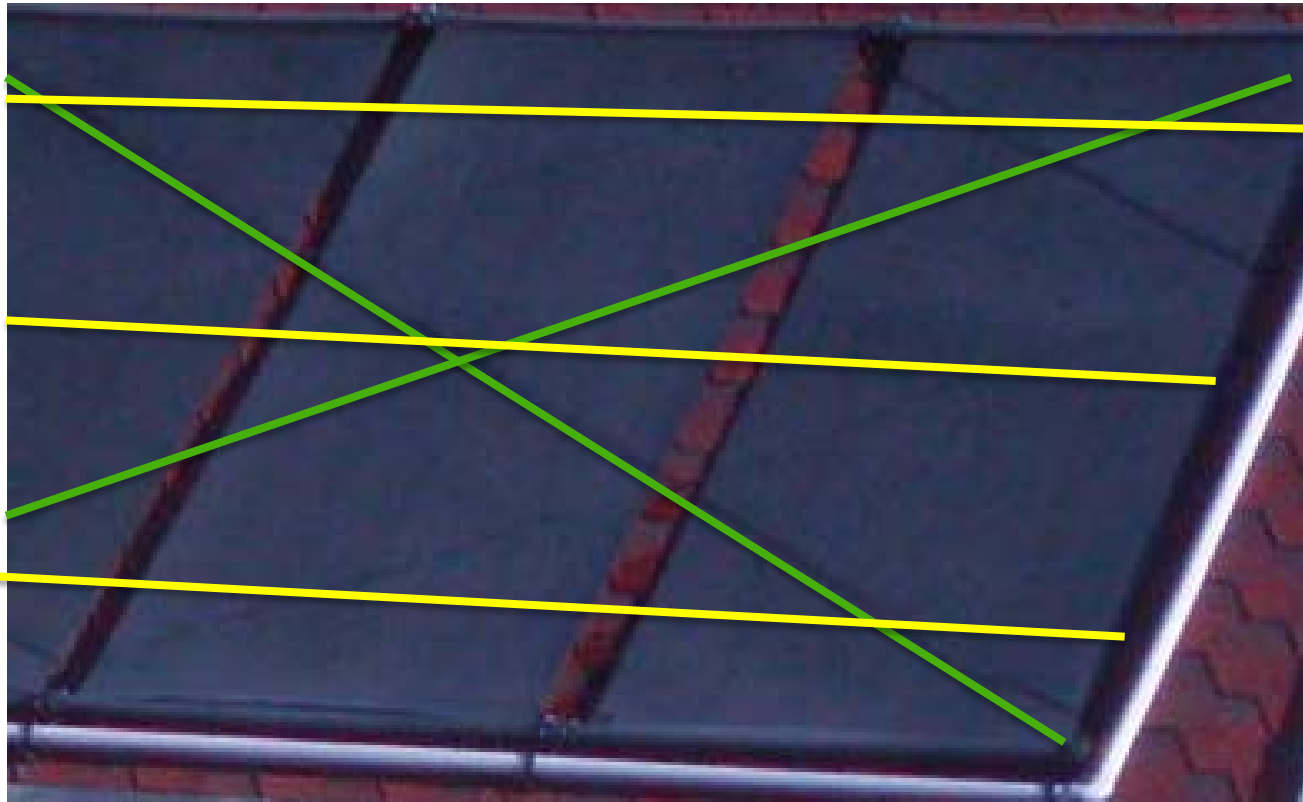
Sady solárních panelů

příslušenství		sol. panel	odvz. ventil	přechodka	EPDM spojka	zátká	nerez spona	úhel	
N°									
56030101	C	1	1	1	4	1	8	1	9,70
56030102	C	2	1	1	6	1	12	1	18,7
56030103	C	3	1	1	8	1	16	1	27,7
56030104	C	4	1	1	10	1	20	1	36,7
Přídavný set – rozšíření o jeden solární kolektor					<i>Additional set – extended by one solar panel</i>				
5603010P	C	1	–	–	2	–	4	–	9,3

Integration and instalation of solar panels **Instalace a zapojení solárních panelů**



Integration and instalation of solar panels - detail **Instalace a zapojení solárních panelů- detail**



Variant 1

Variant 2

Function of deaerate valve

Funkce odvzdušňovacího ventilu

- Clinching deaerating of solar systém whe the heating is needed
- Clinching reaerating of solar systém when the heating is off
- Zajišťuje odvzdušnění solárního systému při potřebě vytápění
- Zajišťuje opětovné zavzdušnění solárního systému při vypnutí vytápění



Possibility of connections

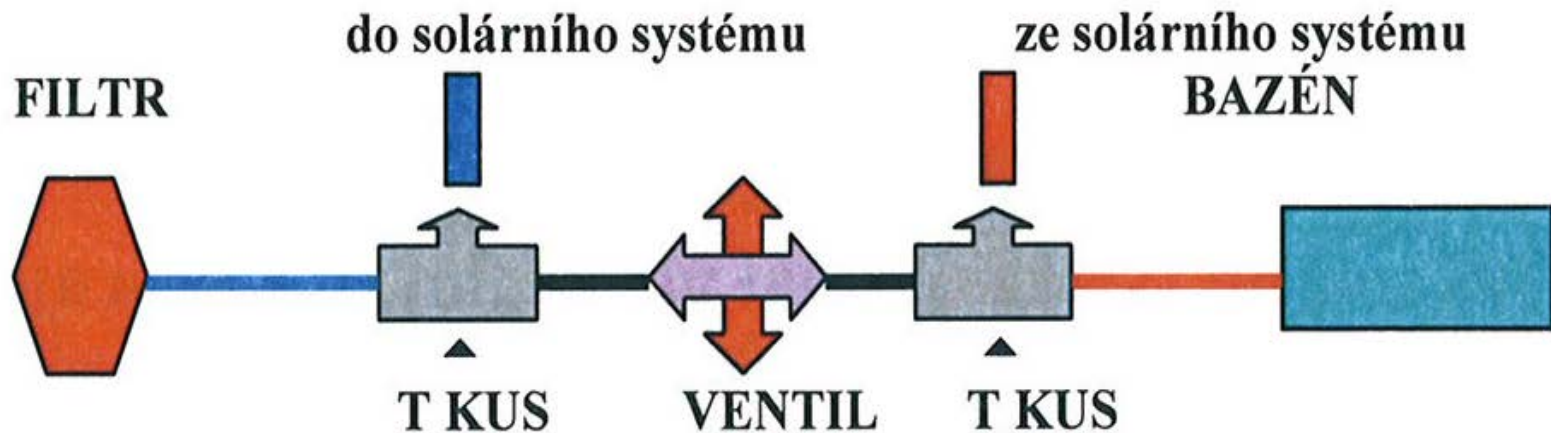
- 1. Direct system** (Only for above-ground swimming pools) – water circulate through the system all the time
- 2. Manual by-pass system** – we can regulate water circulation with two/three-way valve
- 3. Automatic by-pass system** – water circulation is regulated by el. valve which is controlled by temperature automatic control system, and it reach is best effects

Přehled možností zapojení

- 1. Přímý systém** – (pouze u nadzemních bazénů) - voda cirkuluje solárním systémem vždy,
- 2. Manuální by-pass systém** – cirkulaci vody regulujeme manuálním dvoj/troj cestným ventilem
- 3. Automatický by-pass systém** – cirkulaci vody reguluje el. ventil ovládaný teplotně diferenční automatikou, zde dosáhneme nejlepších výsledků

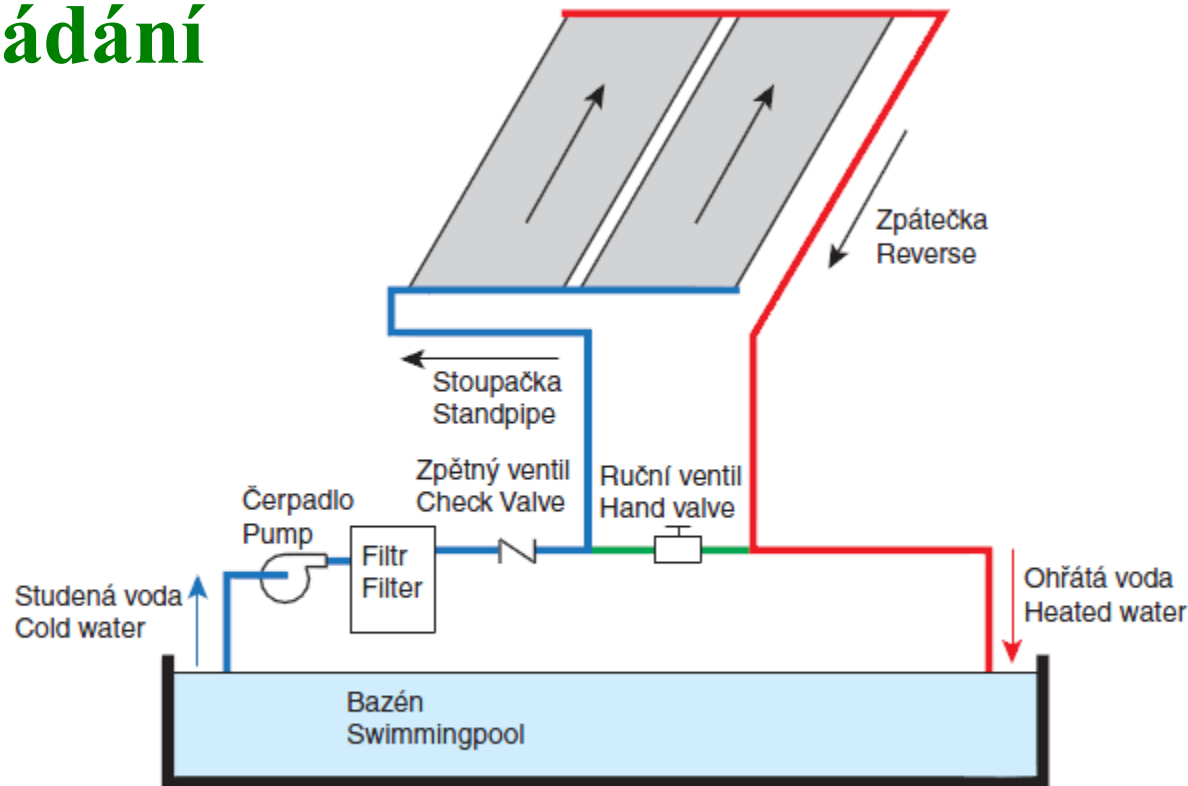
Detail of connection

Detail připojení



Manual by-pass system

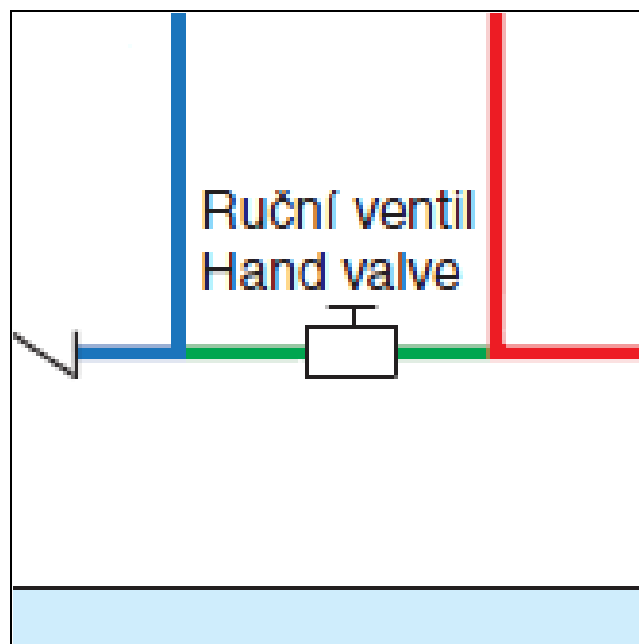
Ruční ovládání



Ruční ovládání solárního systému
Manual control of the solar system

Manual by-pass system

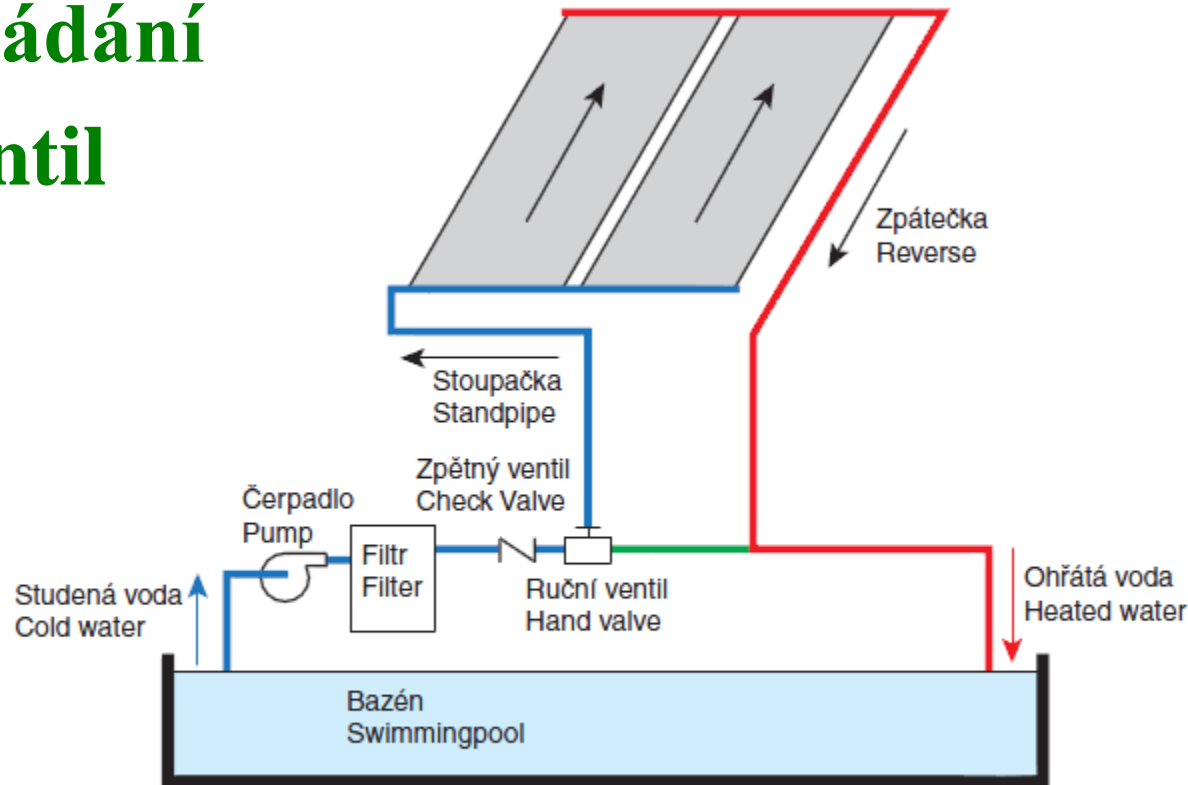
Ruční ovládání - detail



Manual by-pass system 3-way valve

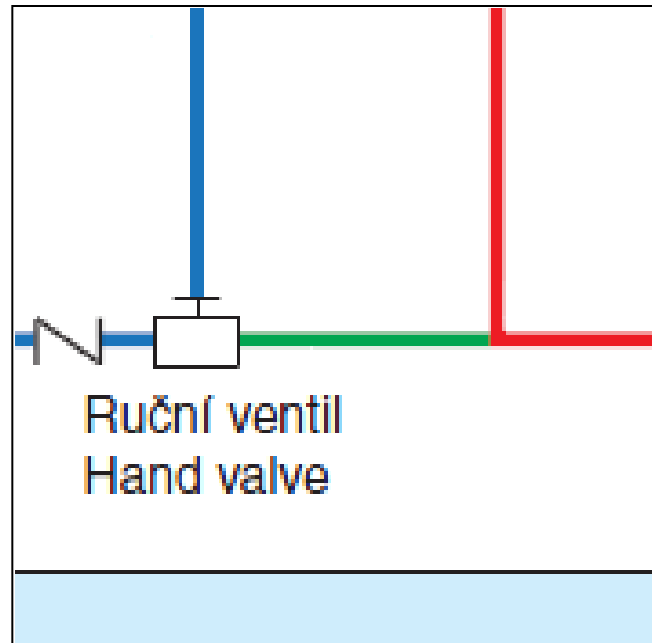
Ruční ovládání

3-cest. ventil



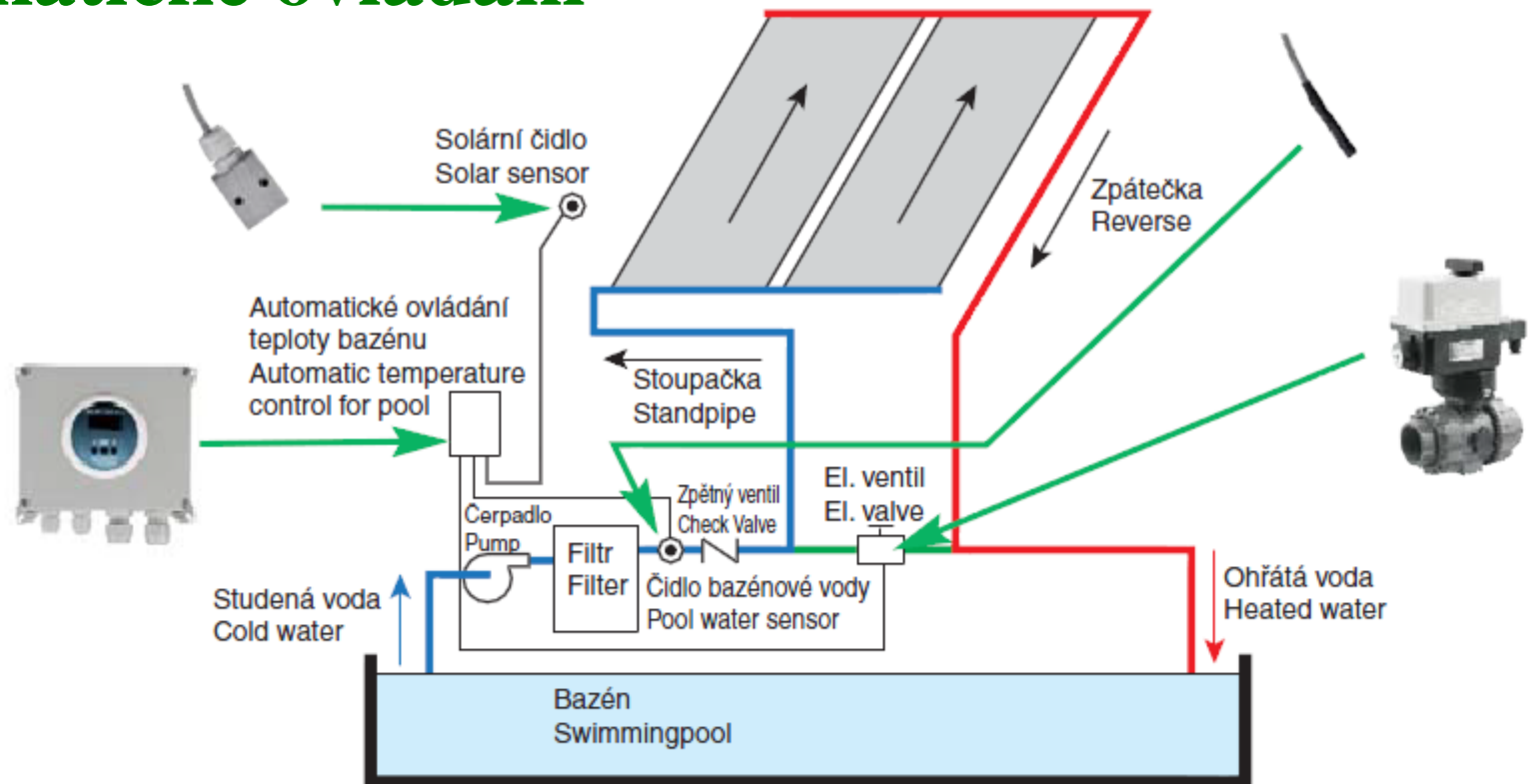
Ruční ovládání solárního systému
Manual control of the solar system

Manual by-pass system 3-way valve Ruční ovládání 3-cest. Ventil - detail



Automatic by-pass system

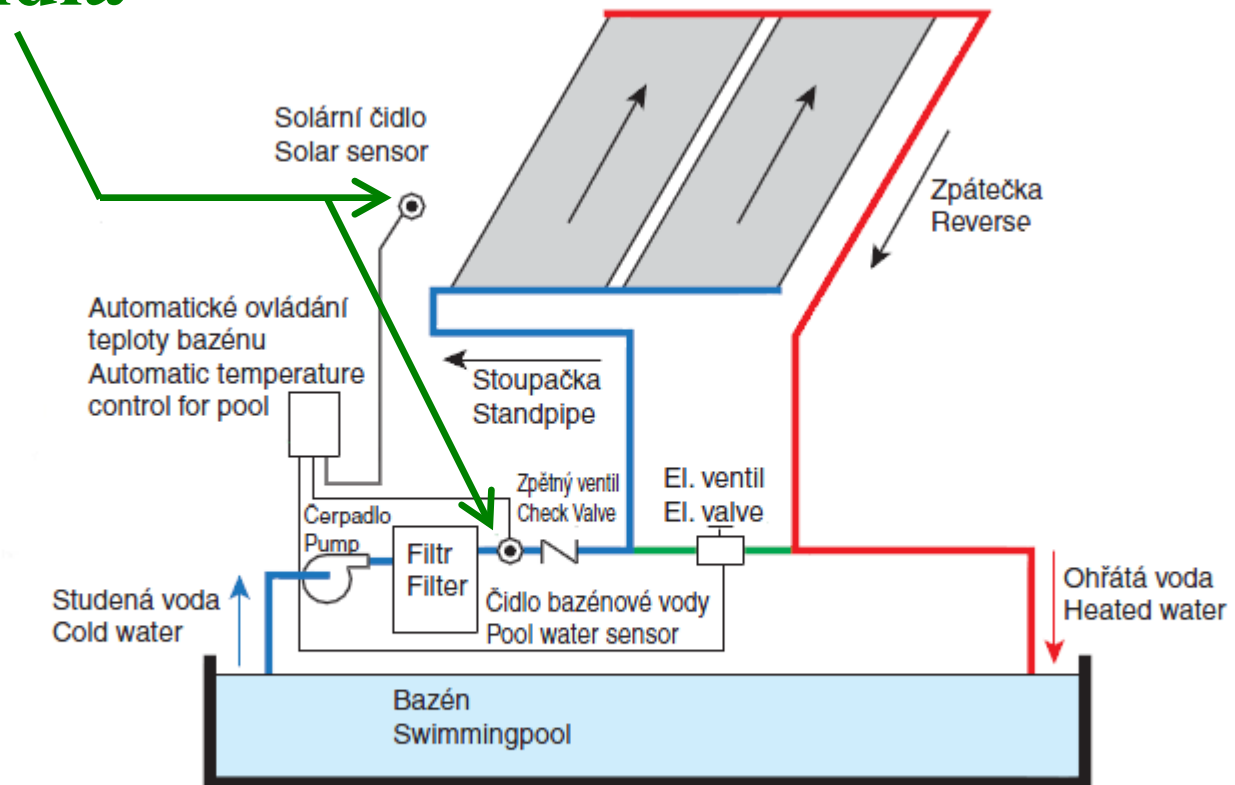
Automatické ovládání



Automatické ovládání solárního systému
Automatic control of solar system

Temperature probes

Teplotní čidla

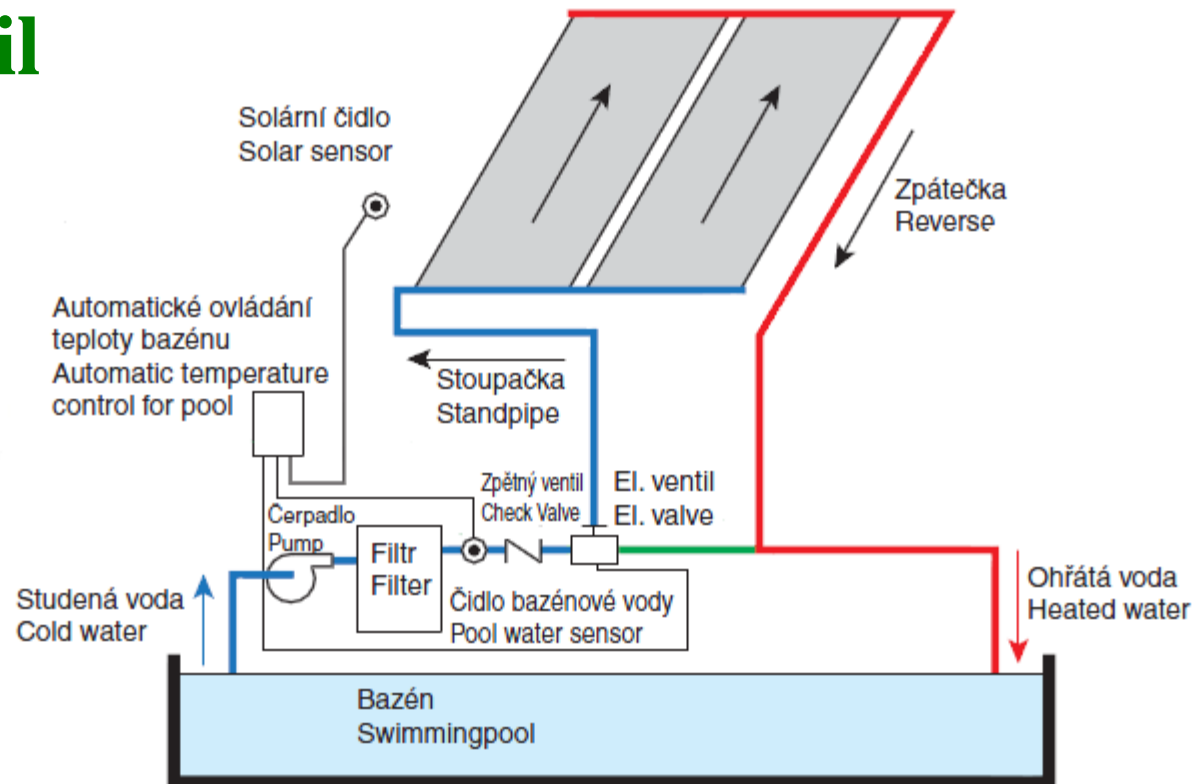


Automatické ovládání solárního systému
Automatic control of solar system

Automatic by-pass system 3-way valve

Automatické ovládání

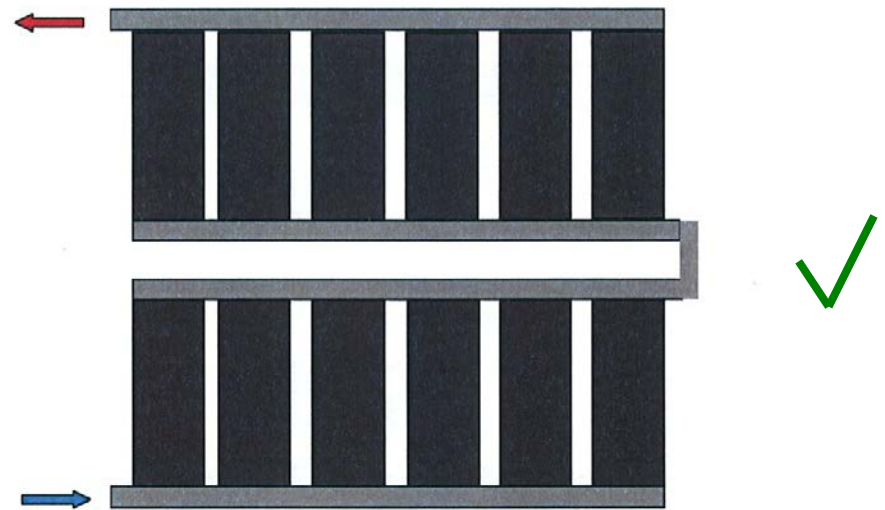
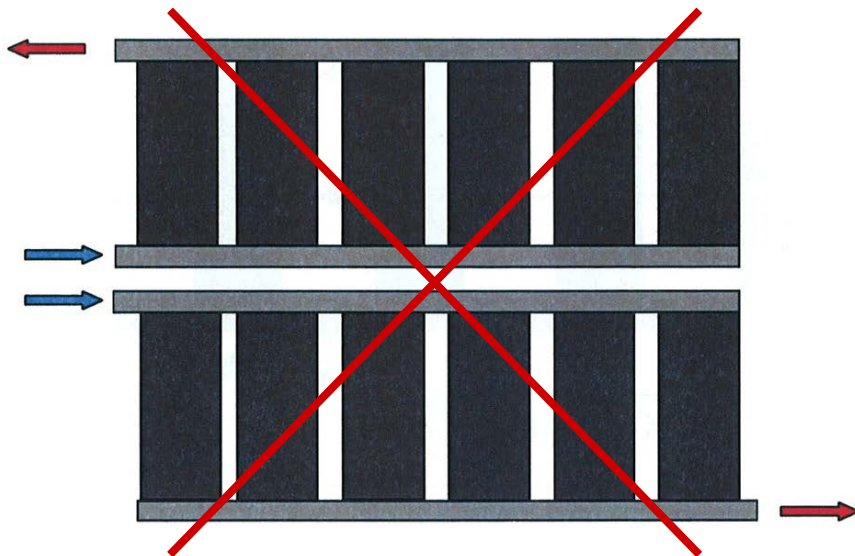
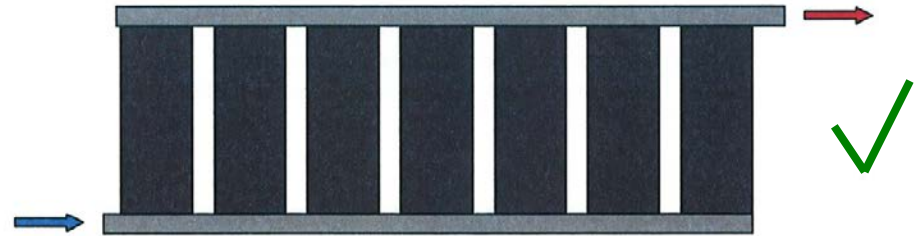
3-cest. ventil



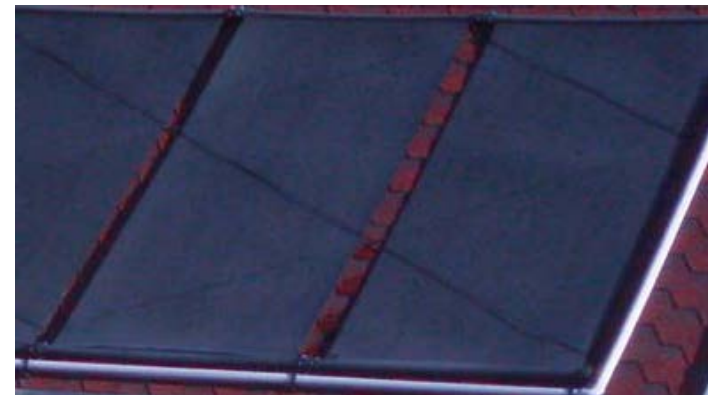
Automatické ovládání solárního systému
Automatic control of solar system

Panels configuration

Zapojení panelů

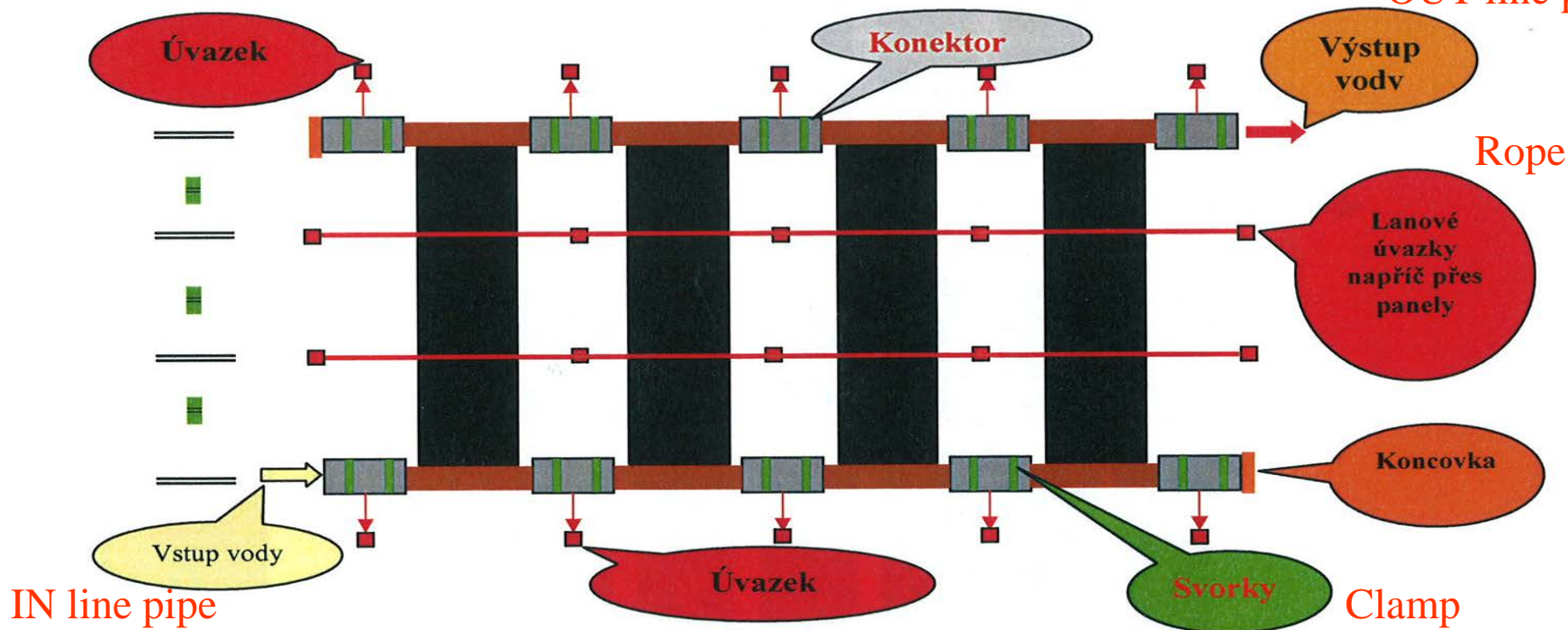


- Detail uchycení solárních panelů



Conector - rubber

OUT line pipe



Rope

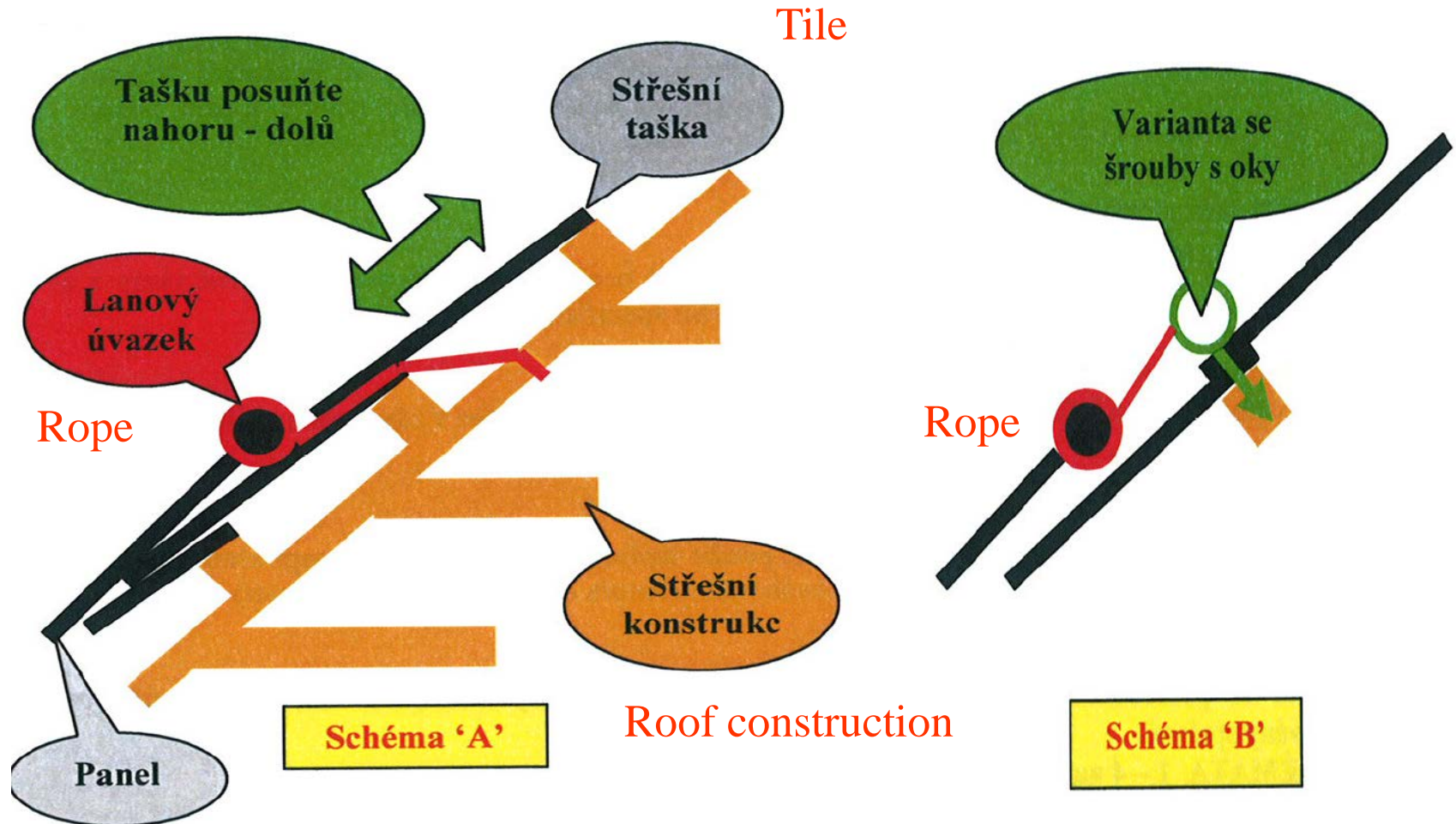
Lanové úvazky napříč přes panely

Koncovka

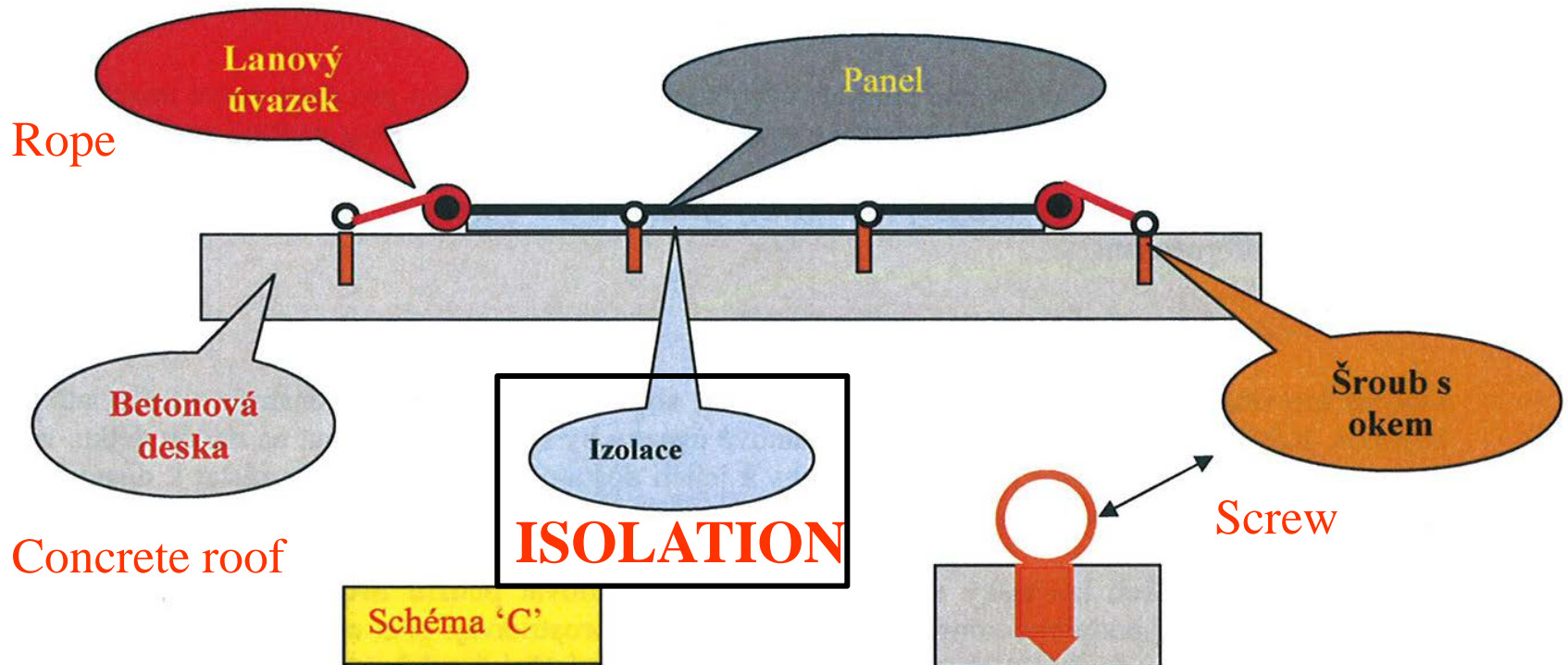
Clamp

IN line pipe

Installation – Ordinary roofs / Instalace – Běžné střechy



Instalation – flat roofs / Instalace - ploché střechy



Steel and concrete structures – recommended isolation
Ocel. a beton. struktury – doporučeno použití izolace

**It is true,
that cheapest swimming pool glass-uncovered
panels can provide the heat effectively to the
water of the swimming pool, which they are
designed for, than more expensive glass-covered
panels.**

**Platí,
že levnější bazénové nezasklené kolektory
mohou dodávat teplo efektivněji do vody
bazénu, pro které jsou navrženy, než dražší
kryté sklem.**

Thermal differential control device Teplotní diferenční regulátor

Analog
Analogový



Digital
Digitální



Vessel for
sensor
Jímka pro
čidlo



Digital on the DIN lath into the junction box
Digitální na DIN lištu

Method of maintainance

Panels don't need any special service – just proper winter preparation

Způsob údržby

Nevyžaduje žádnou speciální údržbu – pouze důkladné zazimování

Winter preparation of solar panels

- We must remove the solar panels
- We must empty the panels from the water with air pressure

Zazimování solárních panelů

- Na zimu demontujeme
nebo
- Vypustíme a zbavíme vody profouknutím tlakovým vzduchem



**El.ball valve 2-way connection
50mm, 230V**

**Kulový el. dvoucestný ventil
50mm, 230V**



**El.ball valve 3-way connection
50mm, 230V**

**Kulový el. trojcestný ventil
50mm, 230V**

- **The result of wrong winrering is damage of solar panel**
- **It should come out even after some time when the press is inctreased in depence on the temperature**
 - **Špatné zazimování má za následek poškození panelu**
 - **Může se projevit i s časovým odstupem a to až v průběhu léta při zvýšení tlaku v závislosti na teplotě**

- **The result of wrong winnring**



- **The result of wrong winnring**



- **The result of wrong winnerring**



- Water stay inside the panel and solar panel can be shred by the frost water

- **The result of wrong winnerring**



- Water stay inside the panel and solar panel can be shred by the frost water

Morocco - AGADIR



Recommendation:

- **OPTIMAL FLOW AND PRESURE** in the pipes
- **SLOPE** the solar panels (15 – 30°)
- **Add ISOLATION** under the solar panels

Morocco - AGADIR



Morocco - AGADIR



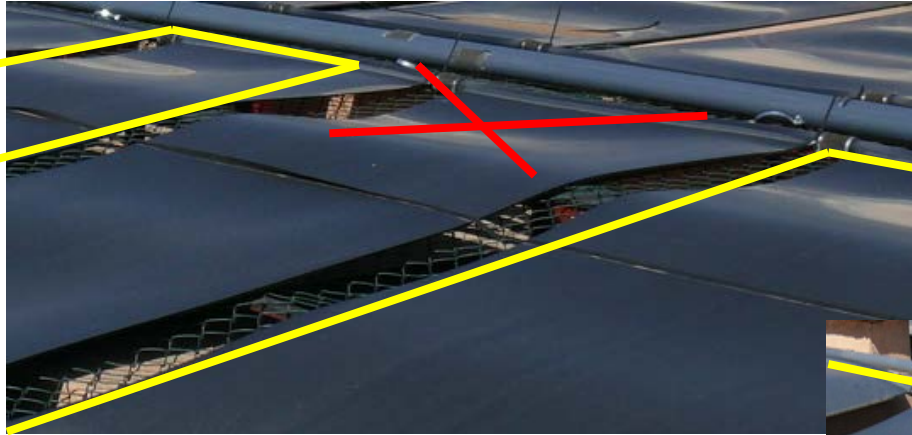
Morocco - MARRAKECH



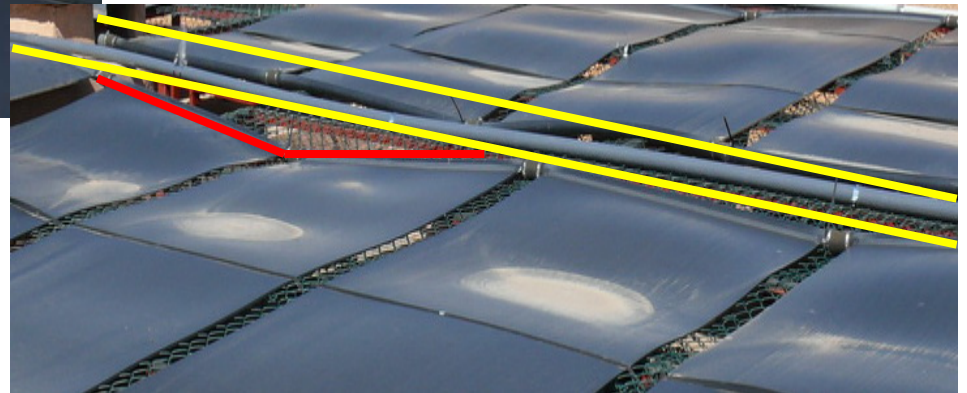
Recommendation

- **OPTIMAL FLOW AND PRESURE** in the pipes
- Add **ISOLATION** under the solar panels
- Add **FLOW, TEMPERATURE, PRESURE** meters

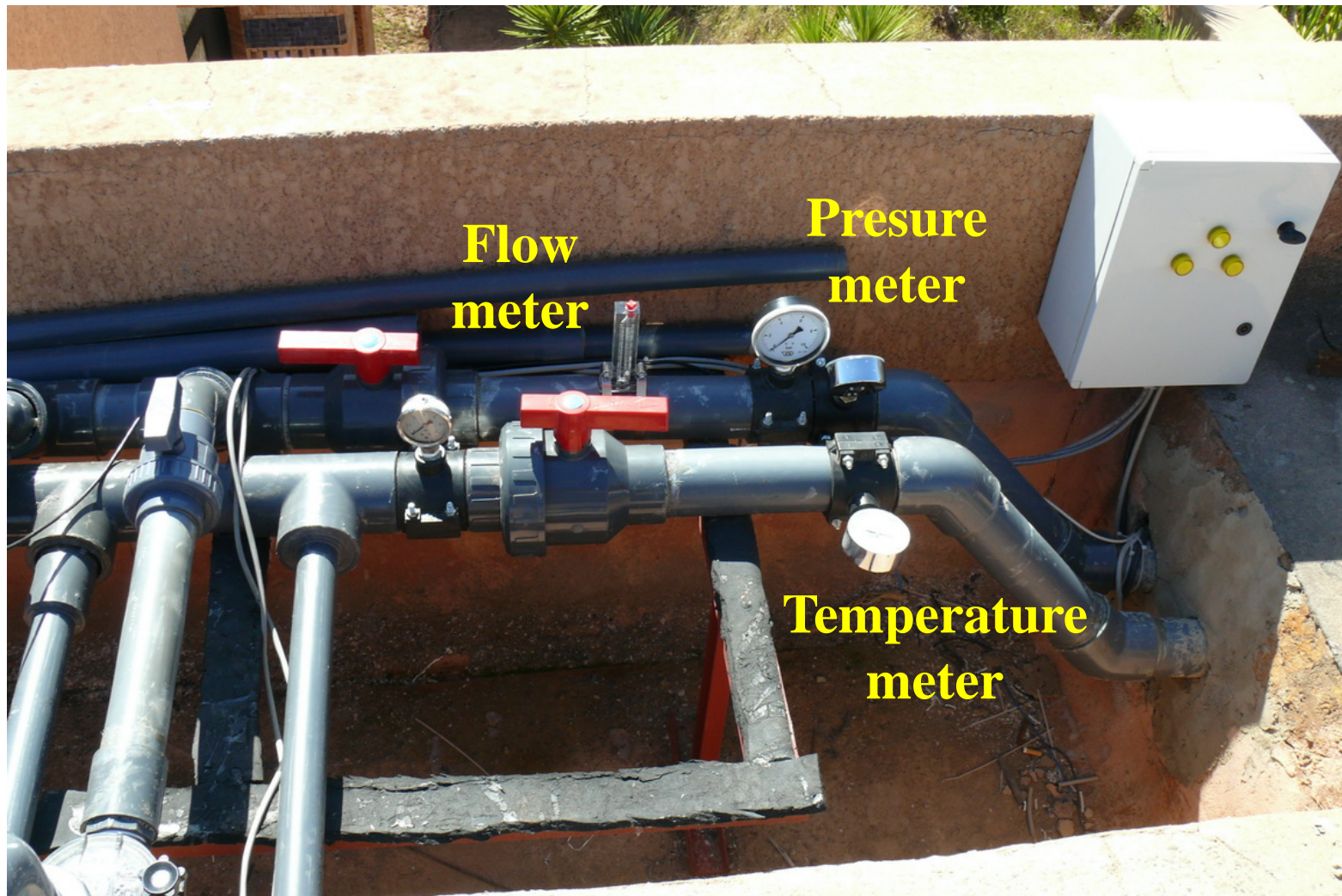
Morocco - MARRAKECH



- Solar panels must be supported by construsction



Morocco - MARRAKECH



Thank you for your time and attention

Děkujeme za pozornost

Phone: + 420 244 913 177

Fax: + 420 244 913 178

E-mail : info@vagnerpool.com

www.vagnerpool.com

