

Typová cenová ponuka Solárny systém pre 64-bytový dom na TÚV

1. Špecifikácia solárneho systému:

| | |
|---|---------------------------------------|
| Umiestnenie solárneho systému: | 64-Bytový dom |
| Ohrev TÚV pre potreby: | Ohrev TÚV na 40°C |
| Typ solárneho kolektora: | Vákuový trubicový kolektor SES GM-20 |
| Typ plochy na umiestnenie kolektora: | Plochá strecha 0°, orientovaná na juh |
| Druh hydraulického systému: | Tlakový systém |



Solárny trubicový kolektor GM-20

Vákuová trubica

Inštalácia - SES GM-20

2. Rozpis materiálu:

| P.č. | Kód | Popis materiálu | Ks | Cena za materiál | | |
|------|---|--|-----|------------------|-------------------------|--|
| | | | | Jednotková cena | Cena spolu v Sk bez DPH | |
| 1 | 101201 | SES GM-20 Solárny kolektor | 12 | 39 800 | 477 600 | |
| 2 | 101205 | SES GM-20 Montážny set na rovnú plochu | 12 | 11 400 | 136 800 | |
| 3 | 101206 | SES GM-20 Zrkadlový set | 12 | 6 600 | 79 200 | |
| 4 | | Roznášacia konštrukcia pod kolektory | 1 | 36 000 | 36 000 | |
| 5 | 810003 | Spojka kolektora SES | 14 | 300 | 4 200 | |
| 6 | 222766 | Manuálny odvzdušňovač | 4 | 685 | 2 740 | |
| 7 | | Armatúra na zaregulovanie kolektorového poľa | 2 | 820 | 1 640 | |
| 8 | | Kompletná solárna stanica pre 12 kolektorov | 1 | 32 000 | 32 000 | |
| 9 | 222782 | Expanzná nádoba 50l | 2 | 5 398 | 10 796 | |
| 10 | 222028 | Zásobník MONO 1000l s izoláciou | 1 | 73 100 | 73 100 | |
| 11 | 805001 | Solárna regulačná jednotka SR02M - 1-okruh | 1 | 4 800 | 4 800 | |
| 12 | 806007 | Solárna kvapalina do - 33°C | 200 | 130 | 26 000 | |
| 13 | 559472 | Solárne potrubie PRESTABO 28x1,5 | 110 | 180 | 19 800 | |
| 14 | 519028 | Izolácia Aeroflex SSH 19/28 do 175°C | 110 | 216 | 23 760 | |
| 15 | | Vodo a elektrošintalačný materiál | 1 | 76 500 | 76 500 | |
| 16 | | Projektová dokumentácia | 1 | 48 000 | 48 000 | |
| 17 | | Montáž a doprava | 1 | 84 000 | 84 000 | |
| 18 | Predbežná cena zostavy za solárny systém v Sk bez DPH: | | | | 1 136 936 | |
| 19 | Predbežná cena zostavy za solárny systém v Sk s DPH: | | | | 1 352 954 | |

V cenovej ponuke je uvedený odhad solárneho potrubia, solárnej izolácie a solárnej kvapaliny.

3. Odhad parametrov solárneho systému:

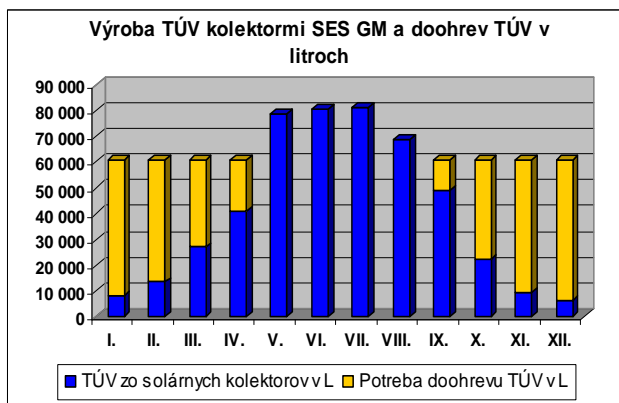
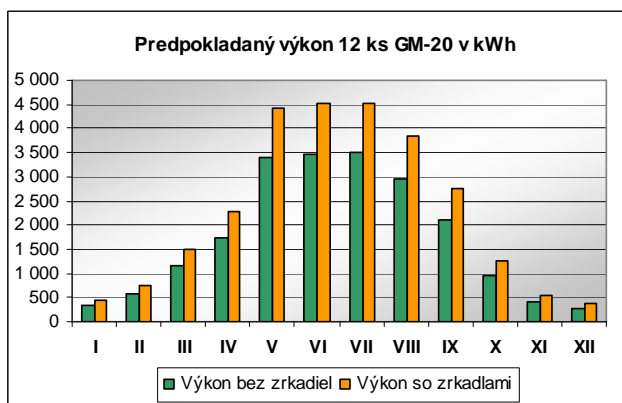
| Mesiac | Globálne žiarenie kWh/m ² na mesiac | Difúzne žiarenie kWh/m ² na mesiac | Globálne žiarenie kWh/m ² .deň RGD | Difúzne žiarenie kWh/m ² .deň RDD | Mesačný zisk v kWh/12 kolektorov SES GM-20 so zrk. |
|---------------------|--|---|---|--|--|
| január | 25 | 18 | 0,81 | 0,58 | 446 |
| február | 42 | 22 | 1,5 | 0,79 | 745 |
| marec | 85 | 42 | 2,74 | 1,35 | 1 508 |
| apríl | 128 | 61 | 4,27 | 2,03 | 2 274 |
| máj | 174 | 80 | 5,61 | 2,58 | 4 409 |
| jún | 178 | 85 | 5,93 | 2,83 | 4 511 |
| júl | 179 | 83 | 5,77 | 2,68 | 4 535 |
| august | 152 | 70 | 4,9 | 2,26 | 3 851 |
| september | 108 | 50 | 3,6 | 1,67 | 2 738 |
| október | 70 | 32 | 2,26 | 1,03 | 1 243 |
| november | 30 | 18 | 1,00 | 0,6 | 532 |
| december | 20 | 12 | 0,65 | 0,39 | 358 |
| Spolu za rok | 1191 | 573 | - | - | 27 150 |

Zdroj: Ministerstvo životného prostredia, 2002, ISBN 80-88833-27-2
(na základe štatistických údajov z obdobia 1966 – 1990)

Uvedený denný zisk je pri použití 12 kolektorov SES GM-20 so započítaním účinnosti a so zohľadnením tepelných strát počas roka.

| P.č. | Technický parameter | MJ | 1 ks SES GM-20 | 12 ks SES GM-20 |
|------|--|----------------|----------------|-----------------|
| 1 | Počet trubíc | ks | 20 | 240 |
| 2 | Hmotnosť | kg | 84 | 1 008 |
| 3 | Celková plocha | m ² | 4,01 | 48 |
| 4 | Absorpčná plocha | m ² | 3,92 | 47 |
| 5 | Predpokladaný výkon ročný bez zrkadiel | kWh | 1 740 | 20 885 |
| 6 | Predpokladaný výkon ročný so zrkadlami | kWh | 2 263 | 27 150 |

Grafy – Predpokladaný výkon:



4. Rozmery solárneho kolektora:

| Model | Počet trubíc | Hmotnosť | Výška | Šírka | Hrúbka | Celková plocha | Objem teplotnosne j kvapaliny |
|------------------|--------------|----------|---------|---------|--------|---------------------|-------------------------------|
| SES GM-10 | 10 ks | 42 kg | 1940 mm | 1110 mm | 158 mm | 2,15 m ² | 1 l |
| SES GM-20 | 20 ks | 84 kg | 1940 mm | 2210 mm | 158 mm | 4,28 m ² | 2 l |

5. Technické parametre solárneho kolektora:

| Technické parametre | SES GM 10/20 |
|--|---------------------------|
| Klimatická odolnosť - vietor | do 130 km/hod. |
| Klimatická odolnosť - krúpy, ľadovec | do 35 mm |
| Prevádzková teplota | -50°C až 100°C |
| Skladovacia teplota | -50°C až 60°C |
| Doporučený prietok solárnej kvapaliny pre jednu trubicu | 0,15 l/min. |
| Rozsah prietoku solárnej kvapaliny pre jednu trubicu | 0,1 – 0,8 l/min. |
| Tlaková strata kolektora pri prietoku 90 l/hod. / 180 l/hod. | max. 100 Pa / max. 150 Pa |
| Prevádzkový tlak | max. 0,6 MPa |
| Hydraulické pripojenie – medená rúra | Ø 22 mm |
| Rozmer solárnej trubice | Ø70 x 1900 mm |
| Hrúbka skla solárnej trubice | 2,5 mm |
| Teplotná rozťažnosť | 3,3x10 ⁻⁶ m/K |
| Mechanická pevnosť | 0,8 MPa |
| Hmotnosť solárnej trubice | 2,2 kg |
| Rozmery koncového výmenníka solárnej trubice | Ø 14 x 50 mm |
| Kľudová teplota pri 1000 W/m ² a 30°C | > 250°C |
| Vákuum | < 5x10 ⁻³ Pa |
| Tepelná strata absorbéra | < 0,8 W/m ² K |
| Absorpčný koeficient pre trubicu | ≥ 0,94 |
| Účinnosť absorpčnej plochy | 0,803 |

6. Lehoty plnenia:

Po podpísaní Zmluvy o dielo a zaplatení zálohovej faktúry vo výške 100% bude solárny systém namontovaný do 3 týždňov. Presné termíny prác budú stanovené na základe dohody.

7. Záruky a garancie:

V zmysle Všeobecných obchodných podmienok spoločnosti Solar Energy System, s.r.o., ktoré sú k dispozícii na www.solarenergy.sk.

8. Systém kvality:

Všetky komponenty solárneho systému sú vyrobené v zmysle certifikátu kvality ISO 9001. solárne kolektory majú certifikát Csk a TÜV, ostatné časti solárneho systému majú certifikát CE.



9. Možnosti financovania:

Od novembra 2007 bola otvorená úverová linka Európskej banky pre obnovu a rozvoj (ERBD) s názvom **SLOVSEFF**, v rámci ktorej môže bytový dom získať 20% nenávratný grant, ak dosiahne modernizáciu/rekonštrukciu/obnovou aspoň 15% energetickú úsporu. Viac na www.slovseff.eu.

V Košeci, dňa 1.4.2009

Ing. Marián Svečula
riaditeľ
Solar Energy System, s.r.o.

Zaslaním objednávky na dodávku solárneho systému v zmysle tejto cenovej ponuky zákazník súhlasí so Všeobecnými obchodnými podmienkami spoločnosti Solar Energy System, s.r.o., ktoré sú k dispozícii na www.solarenergy.sk.