

Objednatel

Jan Novák
 Slunečnicová 33, Slunéčkov
 mob.: 777 777 777
 email: jan.novak@seznam.cz

Dodavatel

SVP solar s.r.o.
 U Rakovky 436/31
 148 00 Praha 4
 Tel.: 734 202 979
vesely@svp.cz



IČ: 27231062
 DIČ: CZ 27231062

Předmět nabídky: Instalace střešní fotovoltaické elektrárny

Informace o objektu

Lokalita instalace: Slunéčkov
 Orientace panelů: 0° (0=jih; +XX=odklon k JZ, -XX=odklon k JV)
 Sklon panelů 35°
 Střešní krytina:



Základní parametry navrženého systému

Nominální výkon: **29,89 kWp**

Cenová kalkulace

	Počet ks	Cena / ks	Cena celkem
1. Fotovoltaické panely Hanwha SF220-30 245 poly 245 Wp	122	5 878 Kč	717 060 Kč
2. Měnič napětí Fronius IG Plus 150	2	73 150 Kč	146 300 Kč
3. Elektro - jištění, přepěťové ochrany, rozváděče AC+DC, elektroměr, kabely, konektory, lišty, elektropráce, revize	1	127 688 Kč	127 688 Kč
4. Konstrukce na plochou střechu přitížená (vany/podstavce)	122	1 875 Kč	228 750 Kč
5. Projekt elektro (2 sady)	1	18 750 Kč	18 750 Kč
6. Montážní práce (nosná konstrukce, panely, zapojení)	122	840 Kč	102 480 Kč
7.			
8.			
9.			
10. Doprava (materiál, pracovníci)	1	3 500 Kč	3 500 Kč
11. Administrativa (ČEZ/PRE/E.ON), podklady pro st. úřad, ERÚ, k	1	4 750 Kč	4 750 Kč

Ceny bez DPH, platné od 1.10.2013

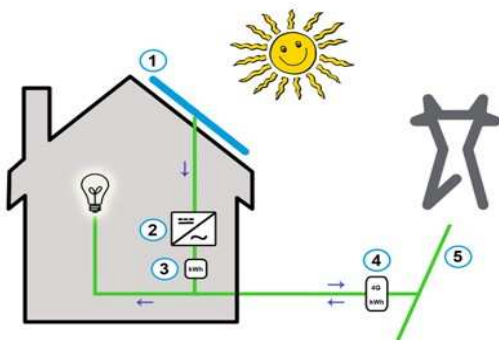
Celkem bez DPH 1 349 278 Kč
 Cena za 1 kWp bez DPH 45 141 Kč
Celkem včetně DPH 15% 1 551 669 Kč

Doporučené volitelné příslušenství - možno objednat

- | | |
|---|-----------|
| a) Monitoring FVE SolarMonitor základní sada (vč. instalace) | 16 625 Kč |
| b) Monitoring FVE SolarMonitor základní sada (comcard, vč. instalace) | 19 950 Kč |
| c) Wattrouter CWx SSR - spínání až 6 spotřebičů, z toho 2 silných (vč. instalace) | 14 763 Kč |



Schema



Legenda

- 1 Fotovoltaické panely
- 2 Měnič napětí
- 3 Elektroměr výroby
- 4 4-kvadrantní elektroměr
- 5 Distribuční síť

Vypracoval: Libor Veselý

Platnost nabídky: 1 měsíc



Tepelná čerpadla | Solární systémy | Fotovoltaika | Solární lampy

SVP solar, s.r.o., U Rakovky 436/31, 148 00 Praha 4 - Kunratice, IČ 27231062
 Tel.: 273 132 007 E: solar@svp.cz W: www.svp-solar.cz www.solar-eshop.cz

Cenová nabídka obsahuje

Materiál:

Fotovoltaické panely dle specifikace, nosná konstrukce panelů včetně spojovacího materiálu, střídač(e), kabely, rozváděče, jističe, ochrany, podružné elektroměry. (U hybridní FVE baterie).

Práce:

Projekce elektro části v rozsahu max. pro územní souhlas. Rozměření a odborná montáž panelů na místo určení, rozvody kabelů DC i AC po povrchu konstrukcí, zapojení a uvedení do provozu veškerých elektrozařízení, revize elektro.

Administrativa + kolek:

Zajištění stanoviska k žádosti o připojení (ČEZ/PRE/E.ON), podání žádosti o licenci ERÚ, podání žádostí o smlouvy o připojení a podpoře výroby elektřiny, podklady vyžádané stavebním úřadem maximálně v rozsahu: schéma rozmístění panelů, obecná jednoduchá technická zpráva o FVE, detail uchycení panelů.

Regulační poplatek ERÚ - kolek 1000,- Kč.

Další náklady:

Doprava na místo určení, úklid pracoviště po dokončení montáže, pojištění proti způsobeným škodám.

Cenová nabídka neobsahuje

Neočekávané odůvodněné výdaje (špatný technický stav střechy, úprava domovních elektro-rozvodů či přípojky, výměna rozváděče, ...), sekání drážek pro kabely a jejich zednické zapravení, zajištění stanoviska stavebního úřadu a hasičů, projekt a dodávku hromosvodu, statické posouzení nosné konstrukce střechy, zemní práce, instalaci Wattrouteru - řeší se individuálně, úřední poplatky (500,- Kč/1A jističe při variantě pevných výkupních cen), elektronickou registraci v systému OTE, vyřízení smlouvy o prodeji přebytků s obchodníkem s elektřinou, kalkulaci návratnosti investice

Orientační časový harmonogram

Žádost o připojení výroby k distribuční soustavě	30 dnů (odpadá, je-li již vyřízeno předem)
Podpis smlouvy o dodávce elektrárny, jednání objednatele na stavebním úřadu	
Vypracování projektu elektro	7 dnů (u ČEZ je nutné schválení PD předem)
Realizace - instalace systému, revize	7 dnů (běžná instalace na RD trvá 2-3 dny)
Žádost o licenci ERÚ	30 dnů
Připojení elektrárny do distribuční soustavy	individuálně dle postupů distributora
Celkem cca	3-5 měsíců

Záruční podmínky

Panely	10 let
Výkon panelů:	10 let min. 90% výkonu
	25 let min. 80% výkonu
Střídače:	5 let (lze dokoupit více)
Zbytek systému:	2 roky

Platební podmínky

10% celkové ceny při podpisu smlouvy
80% před instalací panelů a zařízení
10% po nainstalování a předání FVE
(může být upraveno ve smlouvě o dílo)

splatnost faktur 14 dní

Ukázky z našich realizací



Naše fotovoltaické panely - kvalita rozhoduje

Pro naše instalace používáme pouze dlouhodobě ověřené značkové moduly od renomovaných výrobců. Nenabízíme "noname Čínu".



Kyocera je špičková japonská značka fungující na trhu již 35 let. Výrobní závod pro Evropu je v ČR (v Kadani). Největší předností panelů Kyocera je zejména prokázaná stabilita výkonu - **úbytek pouze 9,6% za 25 let !!**. Další výhodou je stabilita firmy a tudíž jistota dlouhodobých záruk.



Hanwha (dříve Q-cells) je kvalitní korejský modul, který má úbytek pouze 0,6% ročně: Na tento modul se nevztahuje dovozní cenová restrikce EU.



Námi nejprodávanější jsou panely **Yingli Solar**. Jedná se nově o největšího světového výrobce s výraznou podporou výzkumu a vývoje.



Vedle tradičních poly/mono-krystalů instalujeme též tzv. **tenkovrstvé technologie CIGS** či **amorfní panely ASI**, které jsou vhodné pro zhoršené světelné podmínky či střechy s nevhodnou orientací.

Měníče napětí - jistota maximální účinnosti



Střídače **Fronius** nové generace mají řadu výhod - nejvyšší evropskou účinnost, snadné ovládání a zejména nejlepší podporu a servisní síť.



Při požadavku na 3-fázové zapojení používáme měniče **Kostal PIKO**. Ty jsou navíc vhodné pro instalace na více střechách různé orientace.



Zejména pro větší instalace máme k dispozici tradiční střídače **SMA**. Další alternativou mohou být měniče **Solarmax** či **Power-One**. Máme potřebné certifikáty a jsme proškoleni v navrhování. Všechny naše střídače jsou vyráběny v Evropě.



U **hybridních** systémů s bateriemi používáme jediné v ČR ověřené měniče **XANTREX**.



Monitoring & řízení spotřebičů

Pro nepřetržitý přehled o výrobě nabízíme český produkt **SolarMonitor**. Toto zařízení zprostředkovává zobrazování a archivaci veškerých dat FV systému a umožňuje přístup přes webové rozhraní. V teple kanceláře tedy uvidíte, kolik elektrárna vyrábí jaké je u vás počasí či zda není na systému porucha. Navíc za Vás systém vytvoří a vyplní potřebné výkazy o výrobě.

Chcete si maximum zdarma vyrobené elektřiny spotřebovat, ale nechcete manuálně zapínat spotřebiče (pračku, bojler atp.), když vysvitne slunce? Máme pro Vás zařízení **Wattrouter, které to zařídí samo.**

Máte-li zájem o některý z doplňků, kontaktujte nás, rádi vypracujeme návrh a cenovou kalkulaci na míru.

FVE ZŠ KUNRATICE		PŘEHLED VÝROBY		
Výroba energie		Výroba		
Děsť:	36,6 kWh	Děsť:	417,2 Kč	
Číslo:	69 144,4 kWh	Číslo:	788 246,2 Kč	
Hodnota výroby		Stav výroby a výstavby		
Senzor	Aktuální hodnota	Název	Aktuální hodnota	
Teplota okolí:	2,8 °C	Vstup 1:	Rozpočet	
Teplota panelů:	2,5 °C	Vstup 2:	Rozpočet	
Účel:	17,9 W/m2	Výstup 1:	Rozpočet	
		Výstup 2:	Rozpočet	
Indikace za přítomnosti				
Střídač	Stav	Režim	Aktuální výkon	Teplota
Fronius IG Plus 1200-3	Zapnutý	Hpp	278 W	-
Fronius IG Plus 1200-3	Zapnutý	Hpp	253 W	-
Fronius IG Plus 1200-3	Zapnutý	Hpp	299 W	-
Fronius IG Plus 1200-3	Zapnutý	Hpp	253 W	-

Nosná konstrukce - dlouhá životnost

Pro **šikmé střechy** používáme tradiční, avšak vysoce kvalitní systémové prvky - nerezové stavitelné háky, hliníkové lišty, spojky a nerezový spojovací materiál.

Na **plochých střechách** montujeme jak konstrukce kotvené, tak přitěžované (bez nutnosti vrtání do střechy).



Elektroinstalace - bezpečnost nade vše

Na každou akci vypracujeme projekt na míru, který přesně definuje potřebné komponenty a dimenze. Propojení solárních modulů se střídačem provádíme speciálními solárními kabely (UV stabilní). Před střídačem instalujeme DC přepětové ochrany, stejně jako na AC straně za střídačem. U **hybridních** systémů používáme speciální **solární akumulátory** určené pro hluboké cyklické vybíjení.

Administrativa - kupte si naše zkušenosti

To složité vyřídíme za Vás.



Tepelná čerpadla | Solární systémy | Fotovoltaika | Solární lampy
SVP solar, s.r.o., U Rakovky 436/31, 148 00 Praha 4 - Kunratice, IČ 27231062
Tel.: 273 132 007 E: solar@svp.cz W: www.svp-solar.cz www.solar-eshop.cz

KALKULACE NÁVRATNOSTI INVESTICE



Výkon elektrárny	29,89 kWp
Předpokládaná výtěžnost	990 kWh/kWp
Předpokládaný růst ZB	2 %/rok
Prodej přebytků za***	0,55 Kč/kWh
Cena odebírané elektřiny	4,70 Kč/kWh
Vlastní spotřeba vyrob. en.	90% výroby
Roční snížení výkonu pan.	0,60 % poč.
Roční zdražení elektřiny	5%

Pořizovací náklady	1 551 669 Kč
Pojištění / rok	3 000 Kč

Celkem za 20 let provozu:

Výnosy	3 487 775 Kč
Náklady	-1 611 669 Kč
Zisk (výnosy-náklady)	1 876 106 Kč
Průměrný roční zisk *	171 539 Kč
Zhodnocování investice **:	11,1% ročně

	Rok	Výkon [kW]	Vyrobená energie [kWh]	Úspora nákladů	Prodej přebytků [***]	Výnosy celkem	Náklady celkem	Roční zisk*	Stav účtu	
	1	2013	29,89	29 591	125 170 Kč	1 628 Kč	126 798 Kč	-1 554 669 Kč	123 798 Kč	-1 427 871 Kč
	2	2014	29,71	29 414	130 640 Kč	1 618 Kč	132 258 Kč	-3 000 Kč	129 258 Kč	-1 298 613 Kč
	3	2015	29,53	29 236	136 035 Kč	1 608 Kč	137 643 Kč	-3 000 Kč	134 643 Kč	-1 163 970 Kč
	4	2016	29,35	29 058	141 355 Kč	1 598 Kč	142 953 Kč	-3 000 Kč	139 953 Kč	-1 024 017 Kč
	5	2017	29,17	28 881	146 600 Kč	1 588 Kč	148 188 Kč	-3 000 Kč	145 188 Kč	-878 829 Kč
	6	2018	28,99	28 703	151 769 Kč	1 579 Kč	153 348 Kč	-3 000 Kč	150 348 Kč	-728 481 Kč
	7	2019	28,81	28 526	156 863 Kč	1 569 Kč	158 432 Kč	-3 000 Kč	155 432 Kč	-573 049 Kč
	8	2020	28,63	28 348	161 883 Kč	1 559 Kč	163 442 Kč	-3 000 Kč	160 442 Kč	-412 607 Kč
	9	2021	28,46	28 171	166 827 Kč	1 549 Kč	168 376 Kč	-3 000 Kč	165 376 Kč	-247 231 Kč
	10	2022	28,28	27 993	171 696 Kč	1 540 Kč	173 236 Kč	-3 000 Kč	170 236 Kč	-76 995 Kč
	11	2023	28,10	27 816	176 490 Kč	1 530 Kč	178 020 Kč	-3 000 Kč	175 020 Kč	98 025 Kč
	12	2024	27,92	27 638	181 209 Kč	1 520 Kč	182 729 Kč	-3 000 Kč	179 729 Kč	277 754 Kč
	13	2025	27,74	27 461	185 853 Kč	1 510 Kč	187 363 Kč	-3 000 Kč	184 363 Kč	462 118 Kč
	14	2026	27,56	27 283	190 422 Kč	1 501 Kč	191 922 Kč	-3 000 Kč	188 922 Kč	651 040 Kč
	15	2027	27,38	27 105	194 915 Kč	1 491 Kč	196 406 Kč	-3 000 Kč	193 406 Kč	844 446 Kč
	16	2028	27,20	26 928	199 334 Kč	1 481 Kč	200 815 Kč	-3 000 Kč	197 815 Kč	1 042 261 Kč
	17	2029	27,02	26 750	203 677 Kč	1 471 Kč	205 148 Kč	-3 000 Kč	202 148 Kč	1 244 409 Kč
	18	2030	26,84	26 573	207 946 Kč	1 462 Kč	209 407 Kč	-3 000 Kč	206 407 Kč	1 450 816 Kč
	19	2031	26,66	26 395	212 139 Kč	1 452 Kč	213 590 Kč	-3 000 Kč	210 590 Kč	1 661 407 Kč
	20	2032	26,48	26 218	216 257 Kč	1 442 Kč	217 699 Kč	-3 000 Kč	214 699 Kč	1 876 106 Kč

		Úspory	Přebytky	Náklady
Celkem za 20 let	558 088 Wh	3 457 080 Kč	30 695 Kč	-1 611 669 Kč

)* Roční zisk počítán jako výnosy + úspora - náklad (bez uvažování počáteční investice).

)** V kalkulaci je předpokládán minimální roční nárůst Zeleného bonusu 2% a konstantní cena silové elektřiny. V praxi se výše ZB odvíjí právě od ceny silové elektřiny a je vypisována na každý rok znovu. Součet ZB a tržní ceny elektřiny bude ale vždy kopírovat Výkupní cenu po předchozích navýšeních (každý rok o 2-4%). To znamená, že při vlastní spotřebě části energie a tedy úspoře nákladů bude Zelený bonus vždy o něco výhodnější než tarif výkupních cen.

V kalkulaci není uvažováno s daněmi a úroky. Cena elektřiny platná k 1.1.2013 u ČEZ, tarif D02d.

)***) **Cena za prodej 1 kWh nespotřebovaných přebytků** výroby FVE závisí na dohodě s obchodníkem s elektřinou.

Prostá návratnost investice

