

**Nabídka na inženýrskou činnost a výstavbu FVE na
plochou střechu firmy AUTODRUŽSTVO ZNOJMO o
výkonu 30kWp**

N-17-57
AUTODRUŽSTVO ZNOJMO, Znojmo
FVE 30kWp BenQ300/SE

1. OBSAH NABÍDKY A DODÁVKY FOTO-VOLTAICKÉ ELEKTRÁRNY (FVE)

Předmětem této nabídky jsou:

- Zpracování žádosti pro rezervaci kapacity v síti distributora.
- Projektová dokumentace schválená klientem a distributorem.
- Zpracování a vyhotovení veškerých podkladů pro vydání licence na výrobu el. energie u Energetického Regulačního Úřadu na základě podpisu, či plné moci a zajištění jejího vydání.
- Zpracování a vyřízení připojení FVE do distribuční sítě (DS) na základě podání žádosti o První Paralelní Připojení (PPP) a jejího následného odsouhlasení za dohledu technika EON a EnS.
- Stavební povolení, územní souhlas a jiná vyjádření Stavebního Úřadu, pokud vyžadována příslušným SÚ, včetně požárně-bezpečnostní řešení.
- Dodávka a montáž FVE v souladu se Smlouvou o připojení distributora a platnými normami a její připojení do DS v odběrném místě klienta v režimu PPP.
- Zprovoznění, odzkoušení, revize a zaškolení obsluhy FVE spolu s předáním realizační projektové dokumentace a manuálu střídače FVE.
- Zajištění 4Q elektroměru u distributora.
- Vyhotovení podkladů pro konečnou smlouvu o odkupu přebytků u distributora na základě odsouhlaseného PPP a vydané licence na výrobu EE a zajištění jejího podpisu ze strany EON ČR.
- Návrhy Servisní Smlouvy.

Předmětem této nabídky nejsou:

- Lokální poplatky stavebního úřadu, které hradí objednatel a bude vyzván SÚ
- Statické zprávy, posouzení únosnosti střechy (max zatížení FVE je 19kg/m²)
- Přesun přípojky pokud tato není veřejně přístupná (jeden z požadavků distributora). Lze zakomponovat do SoD po konzultaci s projektantem.
- Součástí nabídky není vybudování, či rekonstrukce hromosvodové soustavy, pouze uzemnění ke stávající HS, v případě, že tato je v provozu.
- Připojení do energetického managementu budovy (zajistíme koordinaci)

2. SITUAČNÍ ŘEŠENÍ

Umístění foto-voltaické elektrárny na ploché střeše firmy Synot auto a.s., Zlín

- Konstrukce SunCatcher bude osazena ve orientaci Východ/Západ pro maximum vlastní spotřeby 100 kusy vysoko-efektivních monokrystalických panelů **AUO BENQ PM060MW2 300Wp české výroby**.
- Tyto panely budou připojeny přes optimalizátory výkonu umožňující jak dálkový dohled do jednotlivého panelu (viz obrázek níže), tak maximalizaci výkonu jednotlivých panelů po dobu 25ti let a plnou hasitelnost pod slunečním zářením, do třífázového střídače Solar Edge 27,6K a následně do rozvaděče FV a rozvodnice objektu tak aby bylo docíleno maximální vlastní spotřeby.
- Střídače budou dodávat elektrickou energii ve třech fázích do distribuční sítě 400/230 V, 50 Hz a bude připojen do stávající rozvodné skříně objektu. Střídač je dle normy ČSN 33 2000-4-41 vybaven přepěťovou a frekvenční ochranou.
- Součástí dodávky je veškerá dokumentace včetně projektové, licence a revize stejně jako veškeré komponenty potřebné pro bezproblémový chod soustavy.
- Veškeré technologie jsou evropské provenience. Firma SOLSOL nepracuje s asijskými dovozy.

	60,5 Wh	51,25 Wh	56 Wh	56 Wh	61,75 Wh	65 Wh	61,5 Wh	61 Wh	61,5 Wh	54,75 Wh	57,5 Wh	35,75 Wh
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10	1.1.11	1.1.12
62,75 Wh	52 Wh	56,5 Wh	53,5 Wh	49,5 Wh	55 Wh	66,75 Wh	64,25 Wh	62,25 Wh	51,75 Wh	51,5 Wh	33,75 Wh	60 Wh
1.1.25	1.1.24	1.1.23	1.1.22	1.1.21	1.1.20	1.1.19	1.1.18	1.1.17	1.1.16	1.1.15	1.1.14	1.1.13
59,75 Wh	56,25 Wh	54 Wh	61,75 Wh	60 Wh	53 Wh	52 Wh	64,75 Wh	62,75 Wh	63 Wh	60 Wh	58,5 Wh	34,5 Wh
1.1.26	1.1.27	1.1.28	1.1.29	1.1.30	1.1.31	1.1.32	1.1.33	1.1.34	1.1.35	1.1.36	1.1.37	1.1.38
64 Wh	52,25 Wh	61,75 Wh	56,75 Wh	64,75 Wh	59 Wh	59,5 Wh	66,25 Wh	61,25 Wh	62,75 Wh			
1.1.48	1.1.47	1.1.46	1.1.45	1.1.44	1.1.43	1.1.42	1.1.41	1.1.40	1.1.39			



3. FINANČNÍ KALKULACE

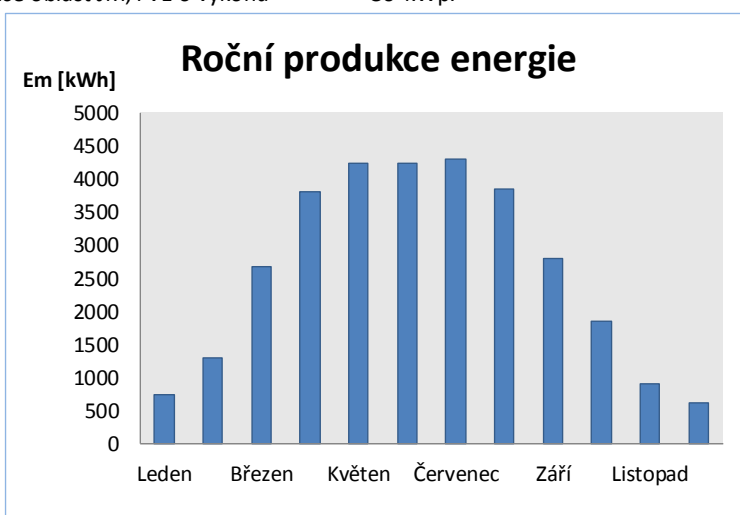
Výkon:	30 000 Wp	Typ panelů: AUO BENQ			
Plocha:	165 m2	Výkon panelu: 300 Wp			
pol.č.	Název položky	mj.	ks	Kč/ks	Kč součet
1	Projektová dokumentace a SP	ks	1		35 000 Kč
2	Monokrystalický panel AUO BENQ PM060MW2 300Wp	ks	100	4 510	451 000 Kč
3	3f FV střídač SolarEdge SE27,6 s 50ti optimizátory OP700	ks	1	144 120	144 120 Kč
4	Střešní systém Suncatcher rovnoustřechu Východ/západ s dotěžením		1	128 500	128 500 Kč
5	Rozvaděče NN AC,DC		1	24 500	24 500 Kč
6	Elektroinstalační materiál		1	21 080	21 080 Kč
7	Práce mechanická a elektroinstalační	hod			73 300 Kč
8	Napojení na distribuční soustavu, MTP			Dle PD	-
9	Dálkový dohled				6 000 Kč
10	Revize a licence	ks			7 900 Kč
11	Doprava a vysokozdvih (ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ)	km			7 000 Kč
	CELKEM s DPH 0 %				898 400 Kč
	DOTACE OPPIK STŘEDNĚ VELKÝ PODNIK				456 680 Kč
	CENA PO ODEČTENÍ DOTACE				441 720 Kč
	KČ/KWp PO DOTACI				14 724 Kč

4. ROČNÍ PRODUKCE FVE

Graf svítivosti a předpověď produkce oblast JM, FVE o výkonu

30 kWp.

Fixed system: inclination=15°, orientation=0°				
Měsíc	E_d	E_m	H_d	H_m
Leden	24.20	751	0,92	28,5
Únor	46.50	1300	1,73	48,5
Březen	86.10	2670	3,29	102,0
Duben	127.00	3810	5,01	150,0
Květen	136.00	4230	5,50	170,0
Červen	141.00	4240	5,81	174,0
Červenec	139.00	4290	5,77	179,0
Srpen	124.00	3850	5,12	159,0
Září	93.10	2790	3,73	112,0
Říjen	60.00	1860	2,34	72,4
Listopad	30.40	911	1,18	35,4
Prosinec	20,10	624	0,78	24,2
Roční průměr				
	85,90	2610	3,44	1260
Celkem za rok		31300	1260	



E_d : Průměrná denní produkce elektrické energie (kWh)

H_d :

Průměrná denní intenzita slunečního záření (kWh/m²)

E_m : Průměrná měsíční produkce elektrické energie (kWh)

H_m :

Průměrná měsíční intenzita slunečního záření (kWh/m²)

5. EKONOMICKÁ NÁVRATNOST VČETNĚ DOTACE OPPIK

Rok	Roční výroba kWh/rok	pokles výkonu panelů 0,5% v kW	Úspora za Energií spotřebovanou, 90 % vyrobené energie (2,5 Kč/kWh)	Výnos z energie dodané do sítě, 10 % vyrobené energie (0,4 Kč/kWh)	Tržby v Kč bez nákladů	Náklady bez Dph včetně servisních	Výsledná roční tržba	Zisk
1	31 300 kWh	156,50	70 425 Kč	1 252 Kč	71 677 Kč	441 720 Kč	-370 043 Kč	-370 043 Kč
2	31 144 kWh	155,72	70 073 Kč	1 246 Kč	71 319 Kč	5 000 Kč	66 319 Kč	-303 724 Kč
3	30 988 kWh	154,94	69 723 Kč	1 240 Kč	70 962 Kč	5 000 Kč	65 962 Kč	-237 762 Kč
4	30 833 kWh	154,16	69 374 Kč	1 233 Kč	70 607 Kč	5 000 Kč	65 607 Kč	-172 155 Kč
5	30 679 kWh	153,39	69 027 Kč	1 227 Kč	70 254 Kč	5 000 Kč	65 254 Kč	-106 901 Kč
6	30 525 kWh	152,63	68 682 Kč	1 221 Kč	69 903 Kč	5 000 Kč	64 903 Kč	-41 998 Kč
7	30 373 kWh	151,86	68 338 Kč	1 215 Kč	69 553 Kč	5 000 Kč	64 553 Kč	22 555 Kč
8	30 221 kWh	151,10	67 997 Kč	1 209 Kč	69 206 Kč	5 000 Kč	64 206 Kč	86 761 Kč
9	30 070 kWh	150,35	67 657 Kč	1 203 Kč	68 860 Kč	5 000 Kč	63 860 Kč	150 621 Kč
10	29 919 kWh	149,60	67 319 Kč	1 197 Kč	68 515 Kč	5 000 Kč	63 515 Kč	214 136 Kč
11	29 770 kWh	148,85	66 982 Kč	1 191 Kč	68 173 Kč	5 000 Kč	63 173 Kč	277 309 Kč
12	29 621 kWh	148,10	66 647 Kč	1 185 Kč	67 832 Kč	5 000 Kč	62 832 Kč	340 140 Kč
13	29 473 kWh	147,36	66 314 Kč	1 179 Kč	67 493 Kč	5 000 Kč	62 493 Kč	402 633 Kč
14	29 325 kWh	146,63	65 982 Kč	1 173 Kč	67 155 Kč	5 000 Kč	62 155 Kč	464 788 Kč
15	29 179 kWh	145,89	65 652 Kč	1 167 Kč	66 819 Kč	5 000 Kč	61 819 Kč	526 608 Kč
16	29 033 kWh	145,16	65 324 Kč	1 161 Kč	66 485 Kč	5 000 Kč	61 485 Kč	588 093 Kč
17	28 888 kWh	144,44	64 997 Kč	1 156 Kč	66 153 Kč	5 000 Kč	61 153 Kč	649 246 Kč
18	28 743 kWh	143,72	64 672 Kč	1 150 Kč	65 822 Kč	5 000 Kč	60 822 Kč	710 068 Kč
19	28 600 kWh	143,00	64 349 Kč	1 144 Kč	65 493 Kč	5 000 Kč	60 493 Kč	770 561 Kč
20	28 457 kWh	142,28	64 027 Kč	1 138 Kč	65 166 Kč	5 000 Kč	60 166 Kč	830 727 Kč
21	28 314 kWh	141,57	63 707 Kč	1 133 Kč	64 840 Kč	5 000 Kč	59 840 Kč	890 567 Kč
22	28 173 kWh	140,86	63 389 Kč	1 127 Kč	64 516 Kč	5 000 Kč	59 516 Kč	950 082 Kč
23	28 032 kWh	140,16	63 072 Kč	1 121 Kč	64 193 Kč	5 000 Kč	59 193 Kč	1 009 275 Kč
24	27 892 kWh	139,46	62 756 Kč	1 116 Kč	63 872 Kč	5 000 Kč	58 872 Kč	1 068 147 Kč
25	27 752 kWh	138,76	62 443 Kč	1 110 Kč	63 553 Kč	5 000 Kč	58 553 Kč	1 126 700 Kč
	737 301 kWh				1 688 420 Kč	561 720 Kč		1 126 700 Kč

Návratnost systému po dotaci 70% pro středně velký podnik je cca 6 let při 90% vlastní spotřebě vyrobené elektrické energie.

6. POSTUP VÝSTAVBY FVE NAD 30 KWP

1. Smlouva o Dílo (SoD) po pozitivním stanovisku Žádosti o připojení FVE u distributora a schválení projektu.
2. Výstavba dle harmonogramu v SoD - 2-4 týdnů (dle technologií) po obdržení zálohové platby 50% z ceny díla.
3. Revize FVE, Předávací protokol a zaškolení obsluhy do dvou týdnů po spuštění do provozu.
4. Dálkový dohled pokud byl součástí SoD do 2 týdnů po předání revize a předávacího protokolu.
5. Žádost o licenci výrobce EE na Energetickém Regulačním Úřadě (ERÚ) - podání revize spolu s podepsanými žádostmi o licenci - vydání do 30 dnů. (součást SoD)
6. Žádost o PPP (První Paralelní Připojení) u distributora - podání revize spolu s podepsanými Smlouvami o připojení – PPP je standardně zahájeno do měsíce od data podání (součást SoD).
7. Uvedení do PPP zkontrola chodu FVE a uvedení FVE do standardního provozu vypsáním Protokolu o PPP a osazením 4Q (6Q) elektroměru, který je majetkem EON ČR. Od 1.1.2013 budou také všechny odběrné místa s registrovanými FVE převedeny do kategorie B. Distributor Vám zašle nové smlouvy, které podepsané vrátíte a na jejichž základě Vám bude

- osazeno toto měření 4Q (6Q). Technik distributora může tedy provést 2 zásahy (změna na B a osazení 4Q). Není v našich kompetencích určit jestli toto bude provedeno v jednom dni.
8. Po získání Protokolu o PPP a Licence pro výrobu EE od ERÚ jsou tyto dokumenty zaslány distributorovi, který vyhotoví závěrečnou smlouvu o Výkupu přebytků (standardně do 4 týdnů).
9. Majitel FVE musí zažádat o digitální podpis (osobní komerční PostSignum) na CzechPointu.
10. Na základě digitálního podpisu se přihlásí s naší pomocí do systému OTE, kde se budou zadávat výkazy.

7. PODMÍNKY A ZÁRUKY

ŽIVOTNOST SYSTÉMU
DOBA PLATNOSTI NABÍDKY
PLATEBNÍ PODMÍNKY

30 let.
3 měsíce
Záloha 50% ceny po podpisu smlouvy.
Doplatek po dokončení díla a předání revizní správy.
do 3-4 týdny po zaplacení zálohové platby

TERMÍN DODÁNÍ

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

36 měsíců na práci a drobný materiál
12 let na měniče napětí
25 let na optimizátory výkonu zajišťující dohled do panelu a hasitelnost
15 let na mechanické části panelu
12 let na 90% výkonu FV panelu
25 let na 80% výkonu FV panelu

S přátelským pozdravem a na další spolupráci se těší

Radek Orság

V Brně 21.6.2017