


Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	28.04.2023	Definitivní odevzdání dokumentace	

Stavebník/investor:	Správa železnic cesty s. o.	
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa západ	
Adresa:	Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8 – Karlín	

Zhotovitel stavby:	VPÚ DECO PRAHA a.s.		
Adresa:	Podbabská 20/1014, 160 00 Praha 6		
Kontakt:	T: +420 605 229 094 E: vpupraha@vpupraha.cz		
			
Zhotivtel objektu:	ExFactory Czech s.r.o.		
Adresa:	Rybná 716/24, 110 00 Praha 1		
Kontakt:	T: +420 605 439 395 E: slapnicka@exfactoryczech.cz		
			
HIP:	Specialista:	Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:
Martin Pražský	Pavel Slapnička	Pavel Slapnička	Pavel Slapnička

Název stavby/akce:		Výstavba nových fotovoltaických zdrojů v lokalitě Beroun, výpravní budova					S-kód:		S632200183						
							Zakázka:		2-0601-00/40						
Název části:		Pozemní stavební objekty výpravních budov a budov zastávek					Označení části:		D.2.2.1						
Název objektu:		Výpravní budova Beroun Zařízení silnoproudé elektrotechniky - FVE technologická část					Číslo objektu/komplexu:		SO 07-71-07.04.2						
Název přílohy:		Analýza ziskovosti					Číslo přílohy:								
Název dílčí části přílohy:							Paré:								
Kraj:		Katastrální území:			TUDU:										
Středočeský kraj		Beroun [602868]			0202H1										
Dokumentace:															
Stupeň dokumentace:		Datum zpracování:		Formáty:		Měřítko:									
PDPS		04.2023													
S-kód:		Stupeň dokumentace:		Část:		Objekt:			Podobjekt:		Příloha:				
S 6 3 2 2 0 0 1 8 3		_ P D P S		_ D 2 2 0 1		_ S O 0 7 7 1 0 7			_ 0 4		_ X _ X X X _ 0 0 0				



ExFactory Czech s.r.o.

VPU Deco Praha a.s.
Martin Pražský

ExFactory Czech s.r.o.

Rybná 716/24

110 00 Praha 1

Česká republika

Kontaktní osoba:

Pavel Slapnička

Telefon: 605 43 93 95

E-Mail: slapnicka@exfactoryczech.cz

Zákazník č.: 23/0104

Název projektu: FVE Železniční stanice Beroun

Nabídka číslo: N2022-SP-FVE-0718

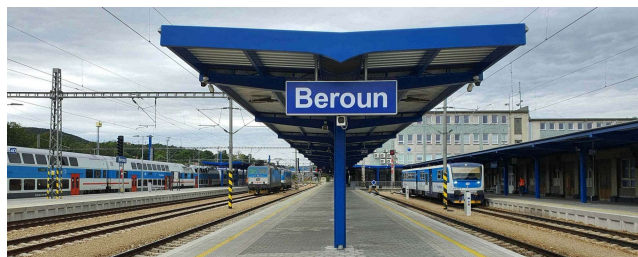
17.03.2023

Analýza ziskovosti fotovoltaického systému ŽS Beroun

Adresa instalace

Nádraží

266 01 Beroun



Energetická bilance FV zařízení

Energetická bilance FV zařízení

Globální záření - horizontální	1 088,49 kWh/m²	
Odchylka od standardního spektra	-10,88 kWh/m ²	-1,00 %
Odraz od země (Albedo)	3,67 kWh/m ²	0,34 %
Vyrovňání a sklon úrovně modulu	80,22 kWh/m ²	7,42 %
Odstínění podle modulu	0,00 kWh/m ²	0,00 %
Odraz na povrchu modulu	0,00 kWh/m ²	0,00 %
Globální záření na modul	1 161,50 kWh/m²	
	1 161,50 kWh/m ²	
	x 212,082 m ²	
	= 246 332,51 kWh	
FV globální záření	246 332,51 kWh	
Znečištění	0,00 kWh	0,00 %
STC konverze (jmenovitá účinnost modulu 20,38 %)	-196 136,83 kWh	-79,62 %
FV jmenovitá energie	50 195,69 kWh	
Specifické dílčí stínění modulu	-619,16 kWh	-1,23 %
Chování za nízké intenzity světla	-236,06 kWh	-0,48 %
Odchylka od jmenovité teploty modulu	-790,51 kWh	-1,60 %
Diody	-18,49 kWh	-0,04 %
Nesrovnalost/Nesoulad (údaje výrobce)	0,00 kWh	0,00 %
Nesrovnalost/Nesoulad (zapojení/stínění)	0,00 kWh	0,00 %
Výkonový optimizér (přemena DC/deregulace)	-566,66 kWh	-1,17 %
FV energie (DC) bez sestupné regulace měničem	47 964,80 kWh	
Pokles pod výchozí výkon DC	0,00 kWh	0,00 %
Sestupná regulace z důvodu napěťového rozsahu MPP	-2,12 kWh	0,00 %
Sestupná regulace z důvodu max. DC proudu	-0,56 kWh	0,00 %
Sestupná regulace z důvodu max. DC výkonu	0,00 kWh	0,00 %
Sestupná regulace z důvodu max. AC výkonu/cos phi	-6,96 kWh	-0,01 %
Přizpůsobení MPP	0,00 kWh	0,00 %
FV energie (DC)	47 955,17 kWh	
Energie na vstupu měniče	47 955,17 kWh	
Odchylka vstupního napětí od jmenovitého	0,00 kWh	0,00 %
Převod DC/AC	-1 104,61 kWh	-2,30 %
Spotřeba v provozní pohotovosti (Střídač)	-17,36 kWh	-0,04 %
Ztráty v kabelech celkem	0,00 kWh	0,00 %
FV energie (AC) minus pohotovostní spotřeba	46 833,20 kWh	
Energetický výnos FVS (AC síť)	46 850,56 kWh	

Analýza ziskovosti

Přehled

Data zařízení

Síťové napájení v prvním roce (včetně degradace modulů)	6 323 kWh/Rok
Instalovaný výkon	43,2 kWp
Uvedení zařízení do provozu	20.02.2023
Sledované období	15 Roky
Úroky kapitálu	3 %

Hospodářské ukazatele

Vnitřní míra návratnosti (IRR)	6,45 %
Kumulovaný finanční tok	383 102,00 Kč
Doba amortizace	11,2 Roky
Vlastní výrobní náklady elektrické energie	3,548 Kč/kWh

Přehled plateb

specifické investiční náklady	49 113,87 Kč/kWp
Investiční náklady	2 121 719,00 Kč
Jednorázové platby	0,00 Kč
Podpory/Dotace	742 601,65 Kč
Roční náklady	34 633,79 Kč/Rok
Ostatní výnosy nebo úspory	159,84 Kč/Rok

Odměna za úspory

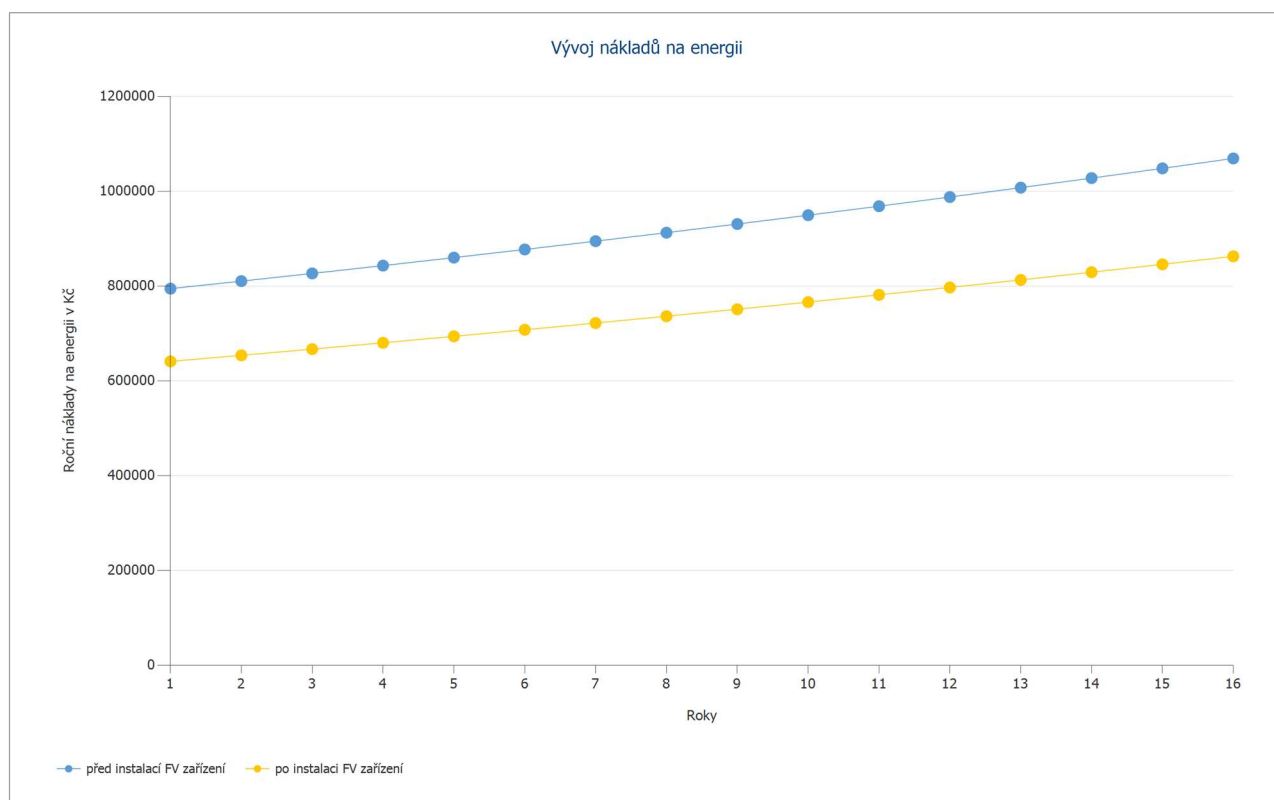
Celkové odměny v prvním roce	23 394,22 Kč/Rok
Úspory v prvním roce	153 425,19 Kč/Rok

český - Stavební systém

Platnost	20.03.2023 - 19.03.2043
Specifická odměna za výkupní tarif	3,7 Kč/kWh
Výkupní tarif	23394,2154 Kč/Rok

český (Example)

Cena elektřiny	3,7873 Kč/kWh
Základní cena	3,7 Kč/Měsíc
Koeficient změny cen elektřiny	2 %/Rok



Obrázek: Vývoj nákladů na energii

Cash flow

Cash flow

	Rok 1	Rok 2	Rok 3	Rok 4	Rok 5
Investice	-2 121 719,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč
Provozní náklady	-30 898,82 Kč	-31 798,79 Kč	-32 724,96 Kč	-33 678,12 Kč	-34 659,03 Kč
Náklady na spotřebu	-2 097,09 Kč	-2 036,01 Kč	-1 976,71 Kč	-1 919,13 Kč	-1 863,23 Kč
Ostatní náklady	-629,13 Kč	-610,80 Kč	-593,01 Kč	-575,74 Kč	-558,97 Kč
Podpory/Dotace	742 601,65 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč
Výkupní tarif	22 712,83 Kč	22 051,29 Kč	21 409,02 Kč	20 785,46 Kč	20 180,06 Kč
Úspora energie	145 823,63 Kč	147 510,31 Kč	146 078,18 Kč	144 659,94 Kč	143 255,45 Kč
Ostatní výnosy nebo úspory	155,18 Kč	150,66 Kč	146,28 Kč	142,02 Kč	137,88 Kč
Roční finanční tok	-1 244 050,74 Kč	135 266,68 Kč	132 338,79 Kč	129 414,42 Kč	126 492,15 Kč
Kumulovaný finanční tok	-1 244 050,74 Kč	-1 108 784,06 Kč	-976 445,27 Kč	-847 030,84 Kč	-720 538,70 Kč

Cash flow

	Rok 6	Rok 7	Rok 8	Rok 9	Rok 10
Investice	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč
Provozní náklady	-35 668,52 Kč	-36 707,41 Kč	-37 776,56 Kč	-38 876,85 Kč	-40 009,18 Kč
Náklady na spotřebu	-1 808,97 Kč	-1 756,28 Kč	-1 705,12 Kč	-1 655,46 Kč	-1 607,24 Kč
Ostatní náklady	-542,69 Kč	-526,88 Kč	-511,54 Kč	-496,64 Kč	-482,17 Kč
Podpory/Dotace	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč
Výkupní tarif	19 592,29 Kč	19 021,64 Kč	18 467,61 Kč	17 929,72 Kč	17 407,49 Kč
Úspora energie	141 864,67 Kč	140 487,27 Kč	139 123,40 Kč	137 772,61 Kč	136 435,10 Kč
Ostatní výnosy nebo úspory	133,86 Kč	129,96 Kč	126,18 Kč	122,50 Kč	118,94 Kč
Roční finanční tok	123 570,64 Kč	120 648,30 Kč	117 723,97 Kč	114 795,89 Kč	111 862,94 Kč
Kumulovaný finanční tok	-596 968,05 Kč	-476 319,75 Kč	-358 595,78 Kč	-243 799,89 Kč	-131 936,96 Kč

Cash flow

	Rok 11	Rok 12	Rok 13	Rok 14	Rok 15
Investice	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč
Provozní náklady	-41 174,50 Kč	-42 373,75 Kč	-43 607,94 Kč	-44 878,08 Kč	-46 185,20 Kč
Náklady na spotřebu	-1 560,43 Kč	-1 514,98 Kč	-1 470,85 Kč	-1 428,01 Kč	-1 386,42 Kč
Ostatní náklady	-468,13 Kč	-454,49 Kč	-441,26 Kč	-428,40 Kč	-415,93 Kč
Podpory/Dotace	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč
Výkupní tarif	16 900,48 Kč	16 408,23 Kč	15 930,32 Kč	15 466,33 Kč	15 015,86 Kč
Úspora energie	135 110,40 Kč	133 798,66 Kč	132 499,69 Kč	131 213,31 Kč	129 939,38 Kč
Ostatní výnosy nebo úspory	115,47 Kč	112,11 Kč	108,84 Kč	105,67 Kč	102,60 Kč
Roční finanční tok	108 923,29 Kč	105 975,77 Kč	103 018,81 Kč	100 050,82 Kč	97 070,28 Kč
Kumulovaný finanční tok	-23 013,67 Kč	82 962,10 Kč	185 980,91 Kč	286 031,73 Kč	383 102,00 Kč

Procenta degradace a zvyšování cen se používají měsíčně za celé období sledování. To se děje již v prvním roce.

