

Výpočet produkce fotovoltaické elektrárny

Identifikační číslo vypracovaného dokumentu:	01/2022
--	---------

Identifikační údaje o budově

Název budovy:	Obecní úřad Stonava
Ulice:	Stonava 730
PSČ:	735 34
Město:	Stonava

Stručný popis budovy

Jedná se o stávající budovu obecního úřadu. Objekt slouží pro potřeby chodu obce. V suterénu objektu se nachází technické místnosti. V 1NP a 2NP jsou kanceláře. Ve 3NP se nachází podkroví s nově vybudovanými místnostmi.

Seznam podkladů použitých pro hodnocení budovy

-

Identifikační údaje o zpracovateli

Název zpracovatele:	Ing. Tomáš Kaleta
Ulice:	Panské Nové Dvory 2906
PSČ:	738 01
Město zpracovatele:	Frýdek-Místek

Datum zpracování:	14.2.2022
-------------------	-----------

Informace o použitém výpočetním nástroji

Výpočetní nástroj:	DEKSOFT FVE 1.3.0
Výpočtové jádro:	EnergyPlus verze 8.5
Bližší informace na:	www.deksoft.eu

Typ zařízení

Typ zařízení:	FVE s měničem a bateriemi
---------------	---------------------------

Parametry výpočtu		
Výpočet:	Celoroční	
Časový krok výpočtu	10 minut	
Počáteční měsíc výpočtu:	1	
Počáteční den měsíce výpočtu:	1	
Koncový měsíc výpočtu:	12	
Koncový den měsíce výpočtu:	31	
Počet let ve výpočtu:	1	
Ohmické ztráty v rozvodech:	1	%
Klimatická data pro výpočet:	Ostrava (IWEK)	
Způsob stanovení geometrie:	Zjednodušený	
Způsob řízení výroby FVE:	Maximální produkce	
FVE může pokrýt:	Celkovou spotřebu	
Pozn.: Výpočet je proveden bez vlivu zastínění fotovoltaických panelů.		

Profil spotřeby elektrické energie		
Maximální odběr elektrické energie	5107.3059	W
Způsob stanovení profilu odběru elektrické energie	Konstantní spotřeba	

Fotovoltaické panely		
FVE-1: CanadianSolar HiKu CS3W-450MS		
Orientace:	180	°
Sklon:	45	°
Délka:	1,048	m
Výška:	2,108	m
Počet paralelně zapojených řad modulů:	2	ks
Počet sériově zapojených modulů v jedné řadě	6	ks
Celkový počet modulů:	12	ks
Kód SVT:		
Způsob stanovení účinnosti panelu:	Podrobné	
Typ článků:	Krystalické křemíkové články	
Počet sériově zapojených článků v jednom modulu	72	ks
Plocha aktivních článků na jednom modulu	1,94	m ²
Součin propustnosti a pohltivosti:	0,9	-
Šířka zakázaného pásu plovodičového materiálu:	1.12	eV
Paralelní parazitní odpor:	1 000 000	Ω
Zkratový proud modulu při standardních podmínkách:	11,6	A
Napětí naprázdno při standardních podmínkách:	49,1	V
Standardní teplota:	25	°C
Standardní oslunění:	1 000	W/m ²
Proud v bodě maximálního výkonu modulu:	10,96	A
Napětí v bodě maximálního výkonu modulu:	41,1	V
Teplotní koeficient pro zkratový proud:	0.0058	A/K
Teplotní koeficient pro napětí na prázdkno:	-0.12766	V/K
Teplota okolí při testu NOCT:	20	°C
Teplota článku při testu NOCT:	41	°C
Oslunění při testu NOCT:	800	W/m ²
Součinitel tepelné ztráty modulu:	30	W/(m ² .K)
Tepelná kapacita modulu:	50 000	J/(m ² .K)
Jmenovitý výkon modulu:	450	W
Celkový jmenovitý výkon:	5 400	W
FVE-2: CanadianSolar HiKu CS3W-450MS		
Orientace:	270	°
Sklon:	45	°
Délka:	1,048	m
Výška:	2,108	m

Počet paralelně zapojených řad modulů:	2	ks
Počet sériově zapojených modulů v jedné řadě	5	ks
Celkový počet modulů:	10	ks
Kód SVT:		
Způsob stanovení účinnosti panelu:	Podrobné	
Typ článků:	Krystalické křemíkové články	
Počet sériově zapojených článků v jednom modulu	72	ks
Plocha aktivních článků na jednom modulu	1,94	m ²
Součin propustnosti a pohltivosti:	0,9	-
Šířka zakázaného pásu plovodičového materiálu:	1.12	eV
Paralelní parazitní odpor:	1 000 000	Ω
Zkratový proud modulu při standardních podmínkách:	11,6	A
Napětí naprázdno při standardních podmínkách:	49,1	V
Standardní teplota:	25	°C
Standardní oslunění:	1 000	W/m ²
Proud v bodě maximálního výkonu modulu:	10,96	A
Napětí v bodě maximálního výkonu modulu:	41,1	V
Teplotní koeficient pro zkratový proud:	0.0058	A/K
Teplotní koeficient pro napětí na prázdkno:	-0.12766	V/K
Teplota okolí při testu NOCT:	20	°C
Teplota článku při testu NOCT:	41	°C
Oslunění při testu NOCT:	800	W/m ²
Součinitel tepelné ztráty modulu:	30	W/(m ² .K)
Tepelná kapacita modulu:	50 000	J/(m ² .K)
Jmenovitý výkon modulu:	450	W
Celkový jmenovitý výkon:	4 500	W

Měnič

Název:	GoodWe GW9000D-DT	
Kód SVT:	SVT20692	
Způsob zadání:	Zjednodušené	
Účinnost měniče:	98,3	%

Baterie		
Název:	PylonTech Force H1 3 x FH48074 (10,7 kWh)	
Způsob zadání:	Zjednodušené	
Jmenovitá energetická účinnost pro nabíjení	90	%
Jmenovitá energetická účinnost pro vybíjení	90	%
Maximální kapacita	38361600	J
Maximální kapacita	10.656	kWh
Maximální přípustná hloubka vybíjení	90	%
Maximální výkon pro vybíjení	5328	W
Maximální výkon pro nabíjení	5328	W
Výchozí stav nabití	12787200	J

Výsledky výpočtu		
Celková spotřeba elektrické energie	44 740,0	kWh
Celková využitelná produkce elektrické energie z FVE v budově	9 098,6	kWh
Celková produkce elektrické energie dodaná do distribuční soustavy	22,4	kWh
Celková produkce elektrické energie z FVE	9 120,9	kWh
Celkové množství elektrické energie odebrané z distribuční soustavy	35 641,4	kWh
Procento využití celkové produkce FVE pro krytí spotřeby v budově	99,8	%
Procento pokrytí vlastní spotřeby pomocí FVE	20,3	%

Graf způsobu pokrytí spotřeby elektrické energie v budově

