

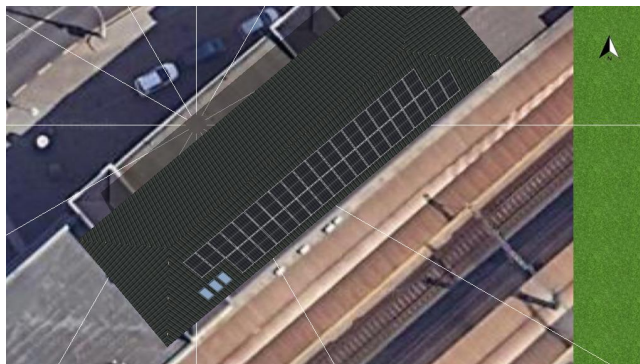
**Název projektu:** FVE VB Ústí nad Labem hlavní  
**Nabídka číslo:** 1 - FVE VB Ústí nad Labem hlavní

5.6.2023

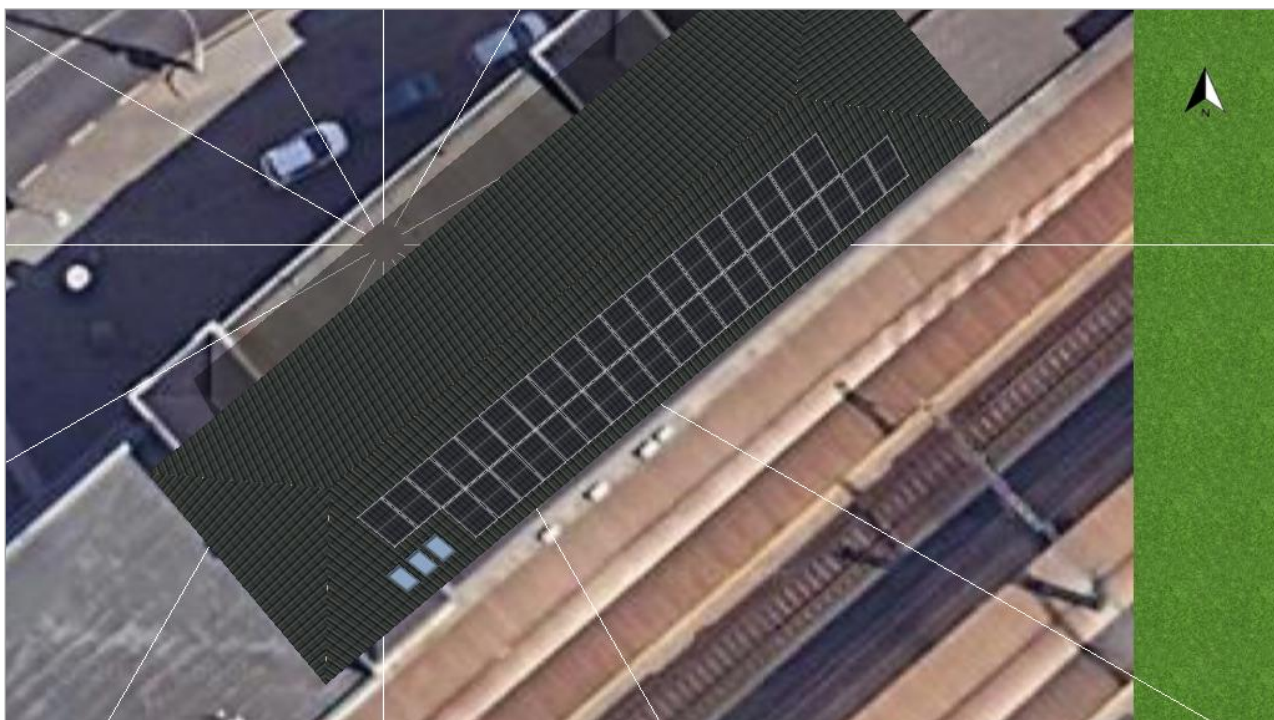
## Váš FV systém

Adresa instalace

50.6597228N, 14.0443625E



## Přehled projektu



Obrázek: Obrazový přehled, 3D Návrh

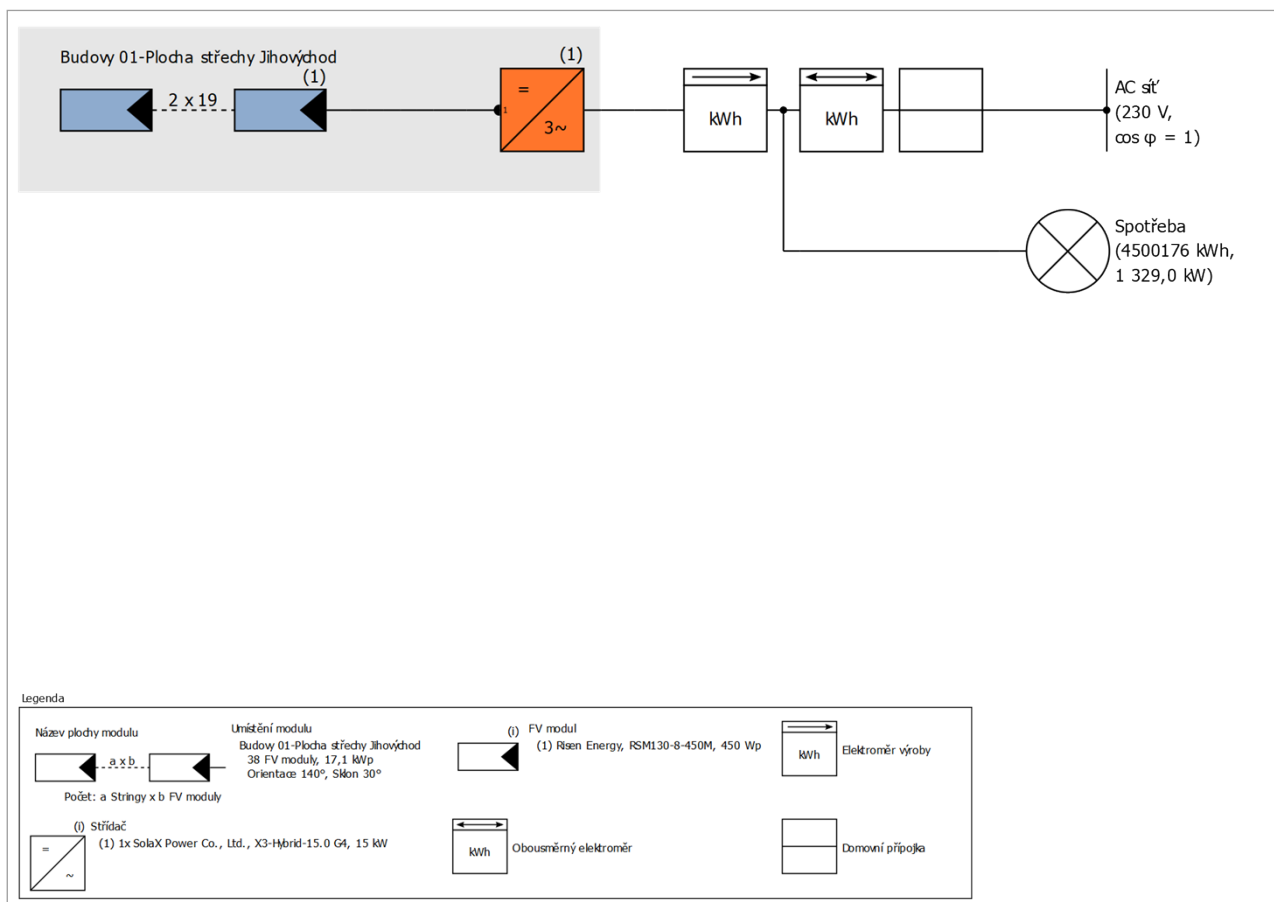
## FV systém

3D, FV zařízení připojené do sítě s elektrickými spotřebiči

Klimatická data	Ustí nad Labem, CZE (1996 - 2015)
Zdroj hodnot	Meteonorm 8.1(i)
Instalovaný výkon	17,1 kWp
Plocha FV modulů	78,9 m²
Počet FV modulů	38
Počet měničů	1

# FVE VB Ústí nad Labem hlavní

Číslo nabídky: 1 - FVE VB Ústí nad Labem hlavní



Obrázek: Schéma zapojení

## Prognóza výnosů

### Prognóza výnosů

Instalovaný výkon	17,10 kWp
Spec. Roční výnos	1 090,89 kWh/kWp
Stupeň využití zařízení (PR)	92,22 %
Snížení výnosu zastíněním	2,2 %
Energetický výnos FVS (AC síť)	18 716 kWh/Rok
Ztráta energie omezením výkonu v místě připojení	0 kWh/Rok
Snížení emisí CO <sub>2</sub>	8 768 kg/rok
Stupeň soběstačnosti	0,4 %

## Hospodárnost

### Váš zisk

Celkové investiční náklady	680 000,00 Kč
Vnitřní míra návratnosti (IRR)	11,30 %
Doba amortizace	9,2 Roky
Vlastní výrobní náklady elektrické energie	1,5019 Kč/kWh
Energetická bilance / Princip napájení	Měření čisté spotřeby

Výsledky byly zjištěny matematickým modelovým výpočtem firmy Valentin Software GmbH (algoritmy PV\*SOL). Skutečné výnosy solární elektrárny se mohou lišit z důvodu výkyvů počasí, stupně účinnosti modulů a měničů a také jiných faktorů.

# Konstrukce zařízení

## Přehled

### Data zařízení

Druh zařízení 3D, FV zařízení připojené do sítě s elektrickými spotřebiči

### Klimatická data

Lokalita Usti Nad Labem, CZE (1996 - 2015)

Zdroj hodnot Meteonorm 8.1(i)

Řešení dat 1 h

#### Použité simulační modely:

- Difúzní záření na vodorovné rovině Hofmann

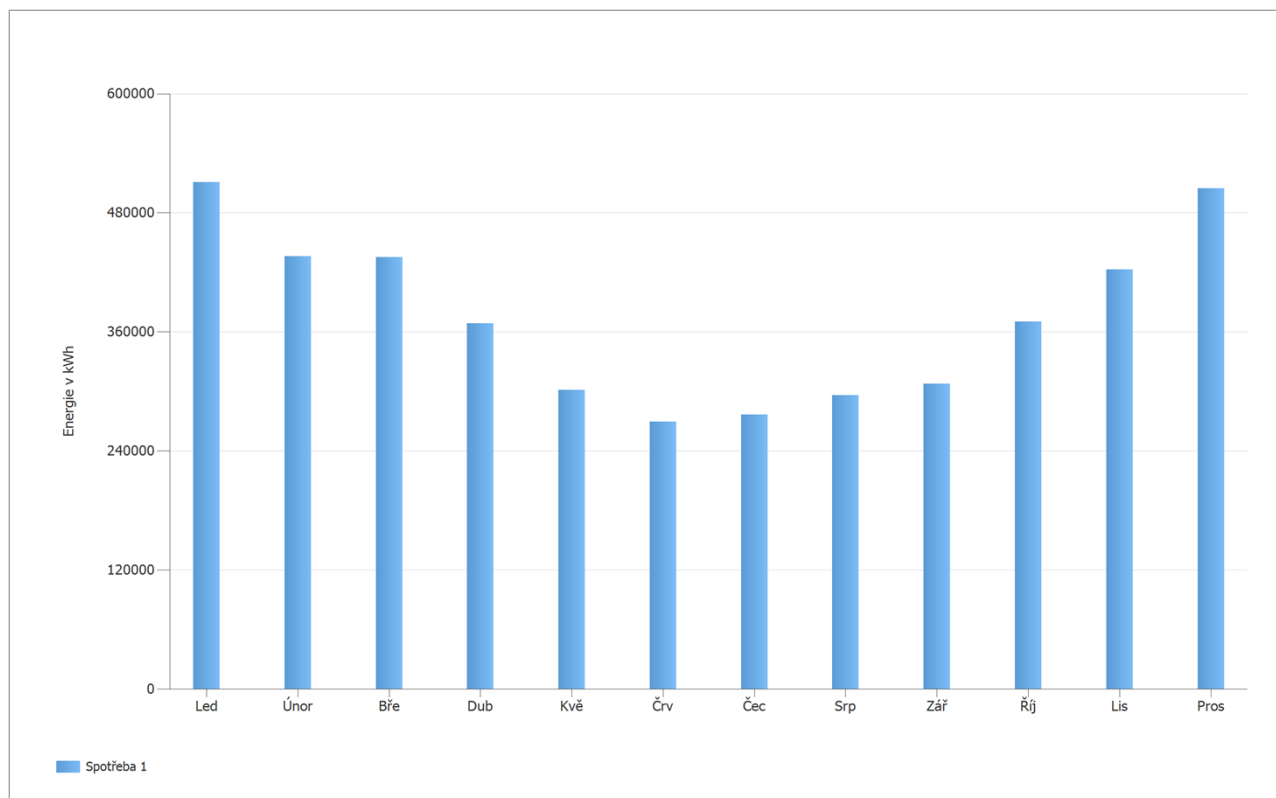
- Intenzita záření na skloněnou plochu Hay & Davies

### Spotřeba

Celková spotřeba, včetně vlastní spotřeby 4500176 kWh

UL hlavní 4500176 kWh

Špičkové zatížení 1329 kW



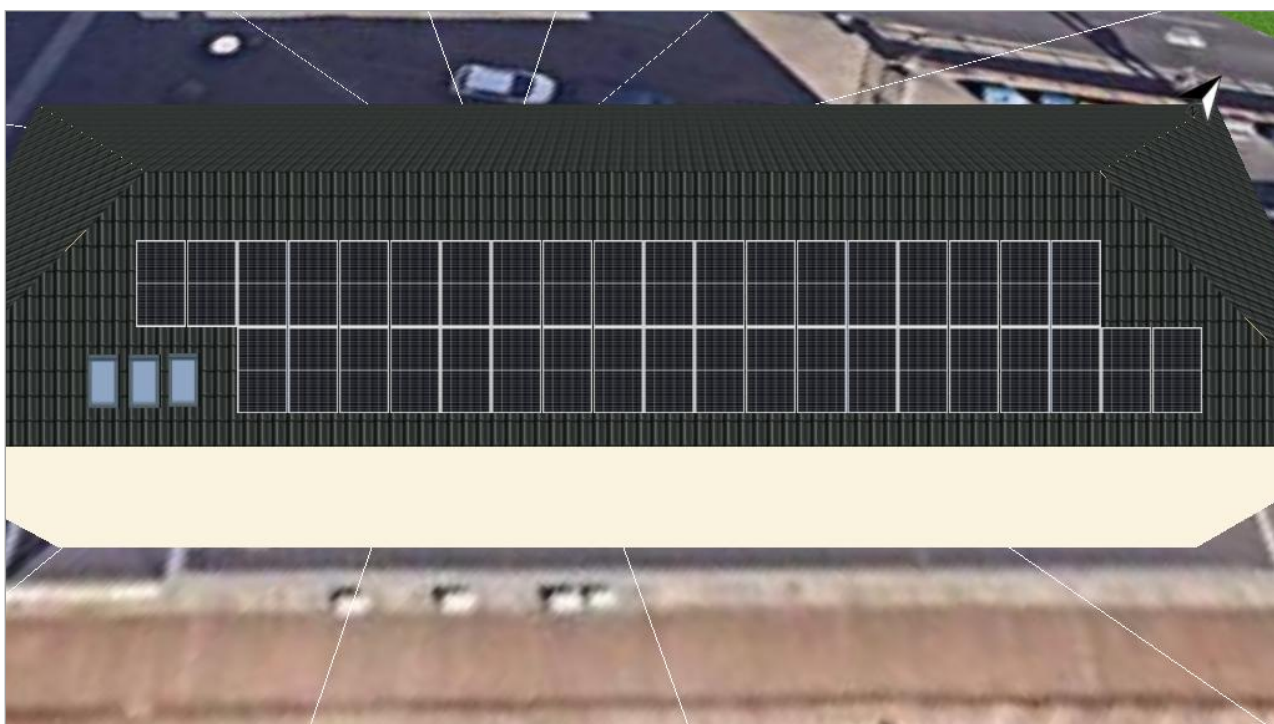
Obrázek: Spotřeba

## Plochy modulů

### 1. Umístění modulu - Budovy 01-Plocha střechy Jihovýchod

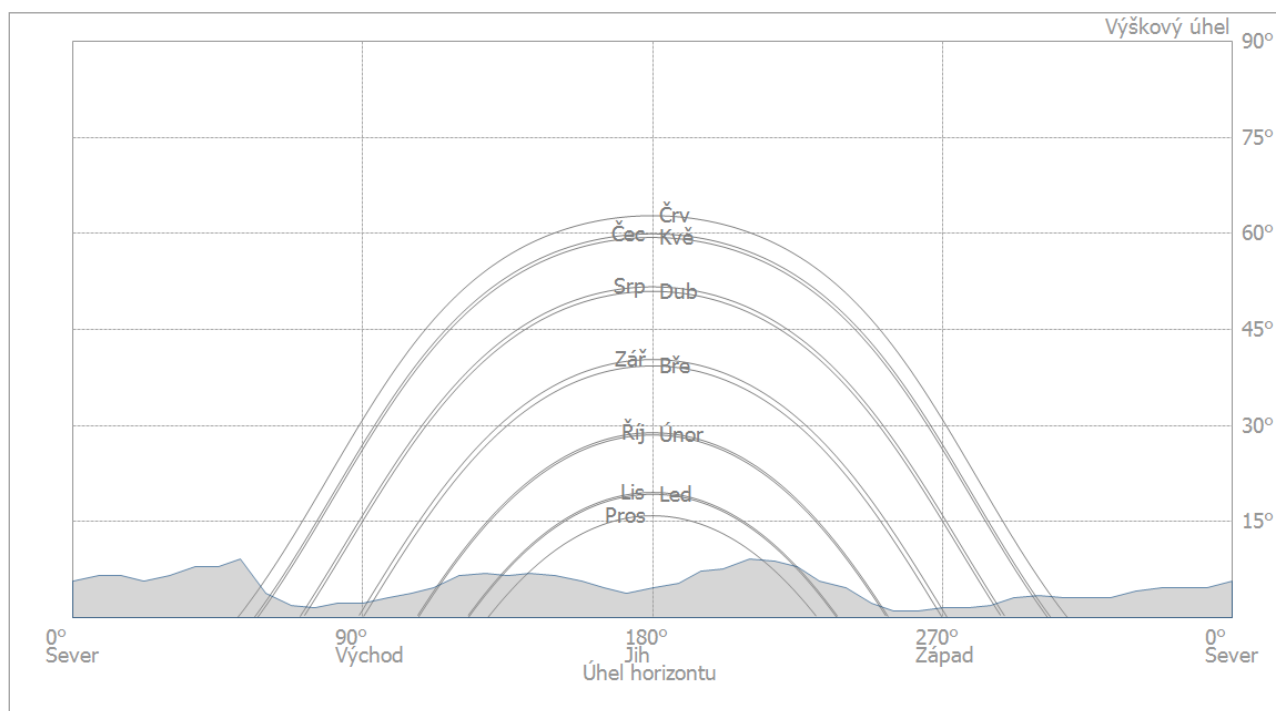
#### FV generátor, 1. Umístění modulu - Budovy 01-Plocha střechy Jihovýchod

Jméno	Budovy 01-Plocha střechy Jihovýchod
FV moduly	38 x RSM130-8-450M (v1)
Výrobce	Risen Energy
Sklon	30 °
Orientace	Jihovýchod 140 °
Situace při vestavbě	Souběžně se střechou – dobře větráno zezadu
Plocha FV modulů	78,9 m <sup>2</sup>



Obrázek: 1. Umístění modulu - Budovy 01-Plocha střechy Jihovýchod

## Linie horizontu, 3D Návrh



Obrázek: Horizont (3D Návrh)

## Konfigurace měniče

## Konfigurace 1

Umístění modulu	Budovy 01-Plocha střechy Jihovýchod
Střídač 1	
Model	X3-Hybrid-15.0 G4 (v6)
Výrobce	SolaX Power Co., Ltd.
Počet	1
Faktor dimenzování střídače	114 %
Konfigurace	MPP 1+2: 2 x 19

## AC síť

## AC síť

Počet fází	3
Síťové napětí mezi fází a nulovým vodičem	230 V
Účinník (cos phi)	+/- 1

## Výsledky simulace

### Výsledky Celkové zařízení

#### FV systém

Instalovaný výkon	17,10 kWp
Spec. Roční výnos	1 090,89 kWh/kWp
Stupeň využití zařízení (PR)	92,22 %
Snížení výnosu zastíněním	2,2 %
Energetický výnos FVS (AC síť)	18 716 kWh/Rok
Ztráta energie omezením výkonu v místě připojení	0 kWh/Rok
Snížení emisí CO <sub>2</sub>	8 768 kg/rok

#### Spotřebiče

Spotřebiče	4 500 176 kWh/Rok
Spotřeba v provozní pohotovosti (Střídač)	62 kWh/Rok
Celková spotřeba, včetně vlastní spotřeby	4 500 237 kWh/Rok
Energie ze sítě	4 481 521,7 kWh
Podíl pokrytí solární energií	0,4 %

#### Stupeň soběstačnosti

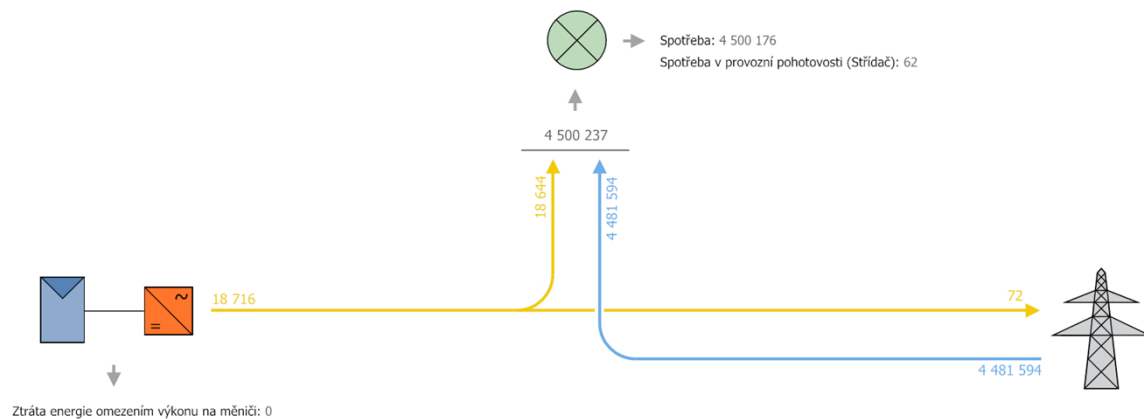
Celková spotřeba, včetně vlastní spotřeby	4 500 237 kWh/Rok
pokryto ze sítě	4 481 594 kWh/Rok
Stupeň soběstačnosti	0,4 %

## FVE VB Ústí nad Labem hlavní

Číslo nabídky: 1 - FVE VB Ústí nad Labem hlavní

### Graf toků energie

Projekt: FVE VB Ústí nad Labem hlavní



Všechny hodnoty v kWh  
Vzhledem k zaokrouhlování mohou vzniknout malé odchylky v součtech  
created with PV\*SOL

Obrázek: Tok energie



# Analýza ziskovosti

## Přehled

### Data zařízení

Energetický výkon FVS (AC síť)	18 716 kWh/Rok
Instalovaný výkon	17,1 kWp
Uvedení zařízení do provozu	5.6.2023
Sledované období	30 Roky
Úroky kapitálu	1 %

### Hospodářské ukazatele

Vnitřní míra návratnosti (IRR)	11,30 %
Kumulovaný finanční tok	1 590 757,44 Kč
Doba amortizace	9,2 Roky
Vlastní výrobní náklady elektrické energie	1,5019 Kč/kWh

### Přehled plateb

specifické investiční náklady	39 766,08 Kč/kWp
<b>Investiční náklady</b>	<b>680 000,00 Kč</b>
Investice	630 000,00 Kč
	50 000,00 Kč
Jednorázové platby	0,00 Kč
Podpory/Dotace	0,00 Kč
Roční náklady	0,00 Kč/Rok
Ostatní výnosy nebo úspory	0,00 Kč/Rok

### Odměna za úspory

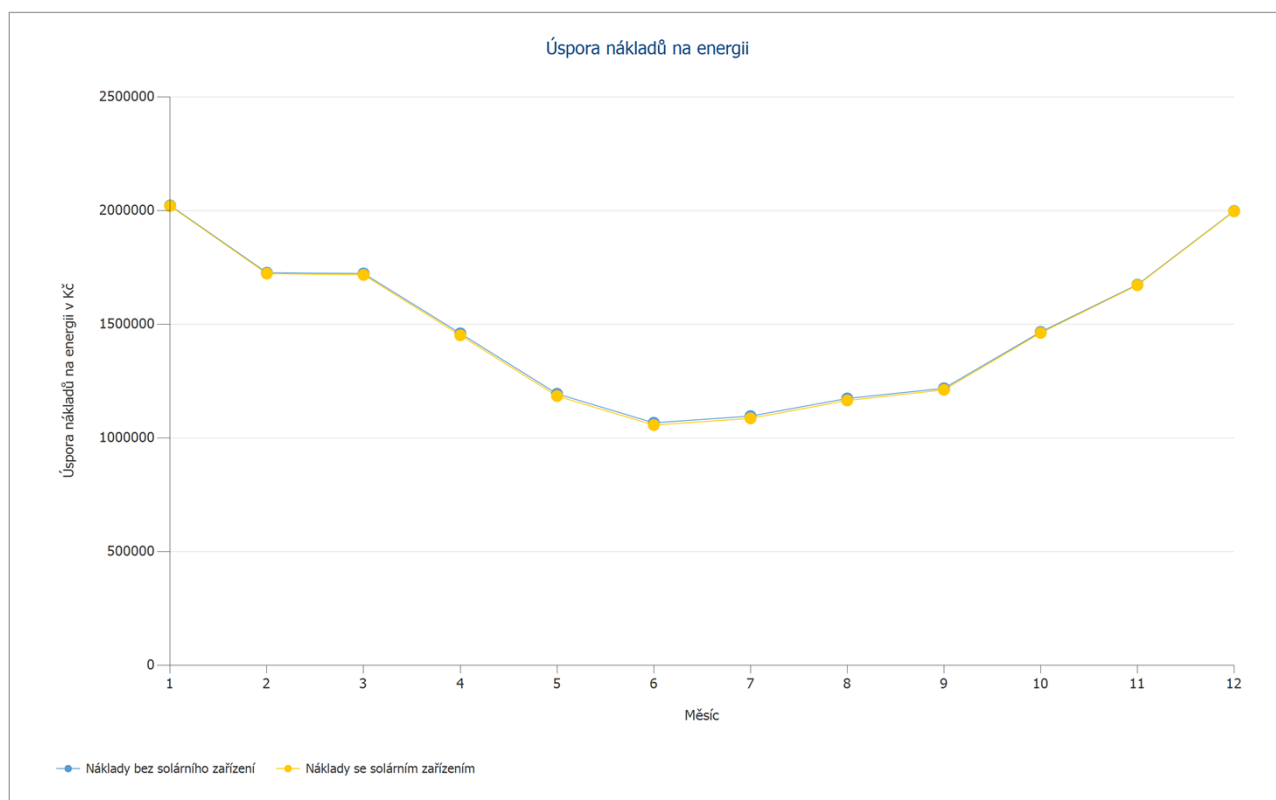
Celkové odměny v prvním roce	0,00 Kč/Rok
Úspory v prvním roce	73 604,11 Kč/Rok

### UL TS 35kV 2023 (Example)

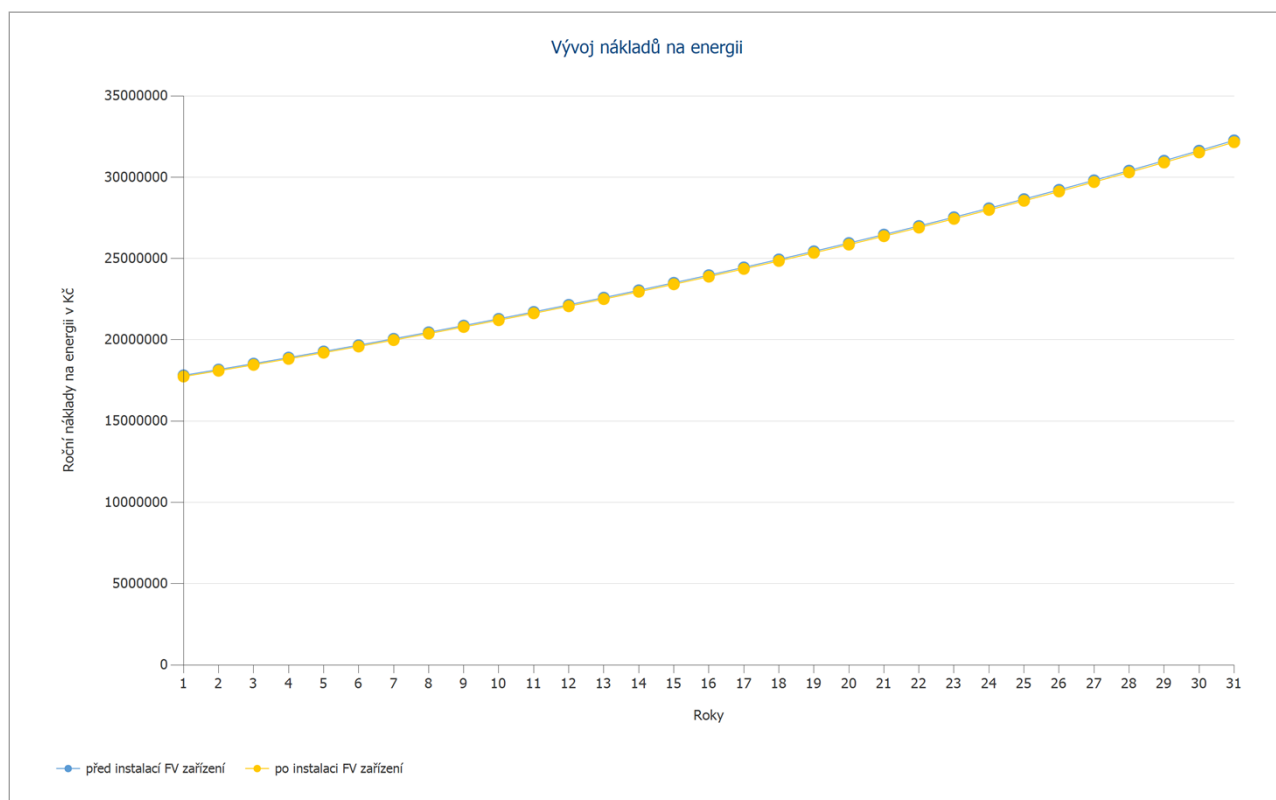
Cena elektřiny	3,958 Kč/kWh
Odměna za přebytek	0 Kč/kWh
Koeficient změny cen elektřiny	2 %/Rok

## FVE VB Ústí nad Labem hlavní

Číslo nabídky: 1 - FVE VB Ústí nad Labem hlavní



Obrázek: Úspora nákladů na energii



Obrázek: Vývoj nákladů na energii

## FVE VB Ústí nad Labem hlavní

Číslo nabídky: 1 - FVE VB Ústí nad Labem hlavní

### Cash flow

#### Cash flow

	Rok 1	Rok 2	Rok 3	Rok 4	Rok 5
Investice	-680 000,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč
Úspora energie	72 573,46 Kč	73 153,93 Kč	73 430,88 Kč	73 706,15 Kč	73 979,66 Kč
<b>Roční finanční tok</b>	<b>-607 426,54 Kč</b>	<b>73 153,93 Kč</b>	<b>73 430,88 Kč</b>	<b>73 706,15 Kč</b>	<b>73 979,66 Kč</b>
Kumulovaný finanční tok	-607 426,54 Kč	-534 272,61 Kč	-460 841,73 Kč	-387 135,58 Kč	-313 155,92 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
Úspora energie	74 251,39 Kč	74 521,18 Kč	74 789,13 Kč	75 054,99 Kč	75 318,87 Kč
<b>Roční finanční tok</b>	<b>74 251,39 Kč</b>	<b>74 521,18 Kč</b>	<b>74 789,13 Kč</b>	<b>75 054,99 Kč</b>	<b>75 318,87 Kč</b>
Kumulovaný finanční tok	-238 904,53 Kč	-164 383,35 Kč	-89 594,22 Kč	-14 539,23 Kč	60 779,65 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
Úspora energie	75 580,52 Kč	75 840,03 Kč	76 097,29 Kč	76 352,19 Kč	76 604,65 Kč
<b>Roční finanční tok</b>	<b>75 580,52 Kč</b>	<b>75 840,03 Kč</b>	<b>76 097,29 Kč</b>	<b>76 352,19 Kč</b>	<b>76 604,65 Kč</b>
Kumulovaný finanční tok	136 360,17 Kč	212 200,20 Kč	288 297,48 Kč	364 649,67 Kč	441 254,33 Kč

#### Cash flow

	Rok 16	Rok 17	Rok 18	Rok 19	Rok 20
Investice	-43 067,47 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč
Úspora energie	76 854,61 Kč	77 102,08 Kč	77 346,84 Kč	77 588,93 Kč	77 828,23 Kč
<b>Roční finanční tok</b>	<b>33 787,14 Kč</b>	<b>77 102,08 Kč</b>	<b>77 346,84 Kč</b>	<b>77 588,93 Kč</b>	<b>77 828,23 Kč</b>
Kumulovaný finanční tok	475 041,46 Kč	552 143,54 Kč	629 490,38 Kč	707 079,31 Kč	784 907,54 Kč

#### Cash flow

	Rok 21	Rok 22	Rok 23	Rok 24	Rok 25
Investice	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč
Úspora energie	78 064,65 Kč	78 298,14 Kč	78 528,63 Kč	78 755,94 Kč	78 980,08 Kč
<b>Roční finanční tok</b>	<b>78 064,65 Kč</b>	<b>78 298,14 Kč</b>	<b>78 528,63 Kč</b>	<b>78 755,94 Kč</b>	<b>78 980,08 Kč</b>
Kumulovaný finanční tok	862 972,19 Kč	941 270,33 Kč	1 019 798,96 Kč	1 098 554,89 Kč	1 177 534,97 Kč

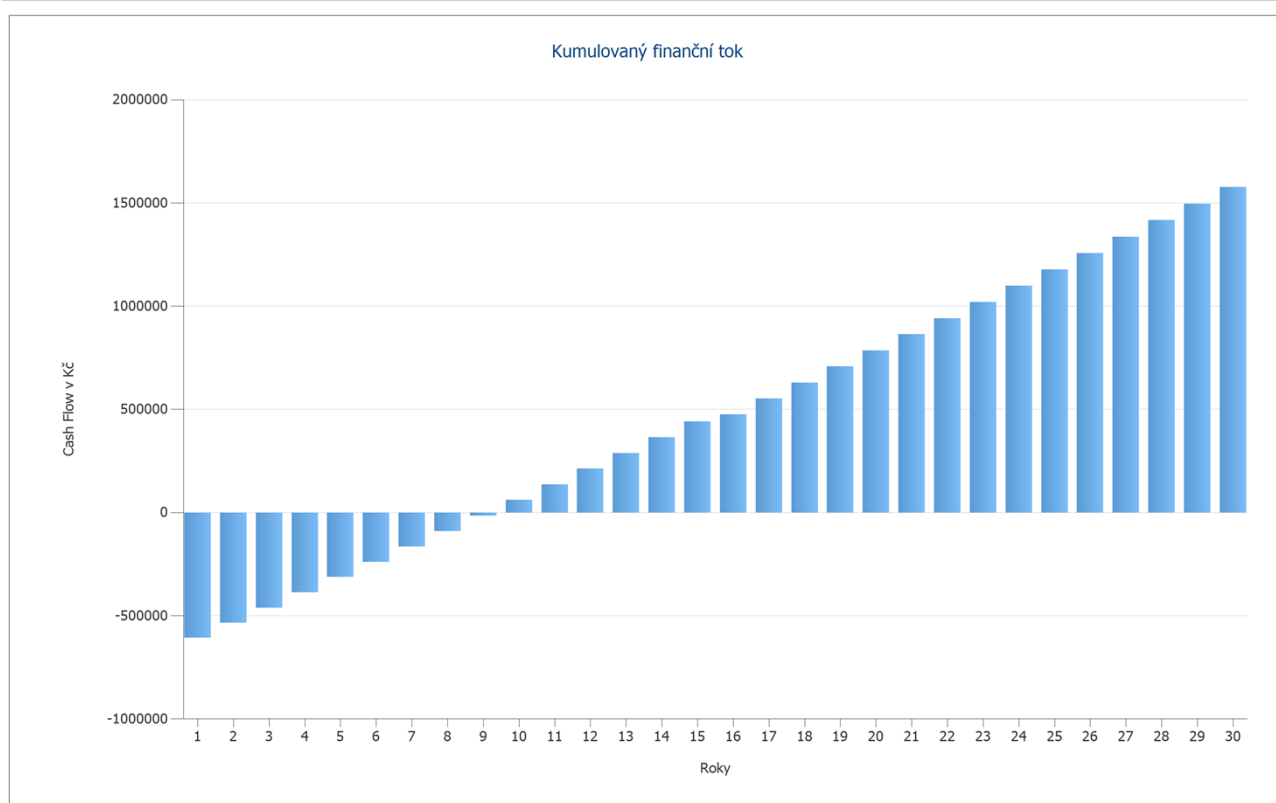
#### Cash flow

	Rok 26	Rok 27	Rok 28	Rok 29	Rok 30
Investice	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč
Úspora energie	79 200,96 Kč	79 418,45 Kč	79 632,47 Kč	79 842,97 Kč	80 049,84 Kč
<b>Roční finanční tok</b>	<b>79 200,96 Kč</b>	<b>79 418,45 Kč</b>	<b>79 632,47 Kč</b>	<b>79 842,97 Kč</b>	<b>80 049,84 Kč</b>
Kumulovaný finanční tok	1 256 735,93 Kč	1 336 154,38 Kč	1 415 786,84 Kč	1 495 629,81 Kč	1 575 679,65 Kč

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

## FVE VB Ústí nad Labem hlavní

Číslo nabídky: 1 - FVE VB Ústí nad Labem hlavní



Obrázek: Kumulovaný finanční tok

## Účet za energie

Účet za energie

## FVE VB Ústí nad Labem hlavní

Číslo nabídky: 1 - FVE VB Ústí nad Labem hlavní

Označení	Led	Únor	Bře	Dub	Kvě	Črv
Spotřeba	510883,6	436100,0	435239,5	368667,0	301501,5	269297,5
Výroba energie	578,1	916,0	1541,3	2126,8	2481,2	2470,9
Výroba energie (včetně Degradace modulu)	577,8	915,1	1539,0	2122,5	2475,0	2463,4
Saldo	510305,8	435184,9	433700,5	366544,5	299026,5	266834,1
Úspory	577,8	915,1	1539,0	2122,5	2475,0	2463,4
Hodnoty v kWh						

Náklady bez solárního zařízení	2022077,1	1726084,0	1722678,1	1459184,1	1193343,1	1065879,6
Náklady se solárním zařízením	2019790,2	1722462,0	1716586,8	1450783,3	1183546,9	1056129,3
Úspora nákladů	2286,9	3622,0	6091,4	8400,9	9796,1	9750,3
Hodnoty v Kč						

Označení	Čec	Srp	Zář	Říj	Lis	Pros
Spotřeba	276714,0	296320,3	307629,8	370298,8	422808,5	504715,3
Výroba energie	2496,9	2227,3	1692,2	1093,4	585,1	445,2
Výroba energie (včetně Degradace modulu)	2488,1	2218,4	1684,5	1087,9	581,8	442,6
Saldo	274225,9	294101,9	305945,2	369210,9	422226,7	504272,8
Úspory	2488,1	2218,4	1684,5	1087,9	581,8	442,6
Hodnoty v kWh						

Náklady bez solárního zařízení	1095234,1	1172835,7	1217598,7	1465642,6	1673476,2	1997663,2
Náklady se solárním zařízením	1085386,1	1164055,3	1210931,3	1461336,6	1671173,3	1995911,5
Úspora nákladů	9848,1	8780,4	6667,4	4306,0	2303,0	1751,6
Hodnoty v Kč						

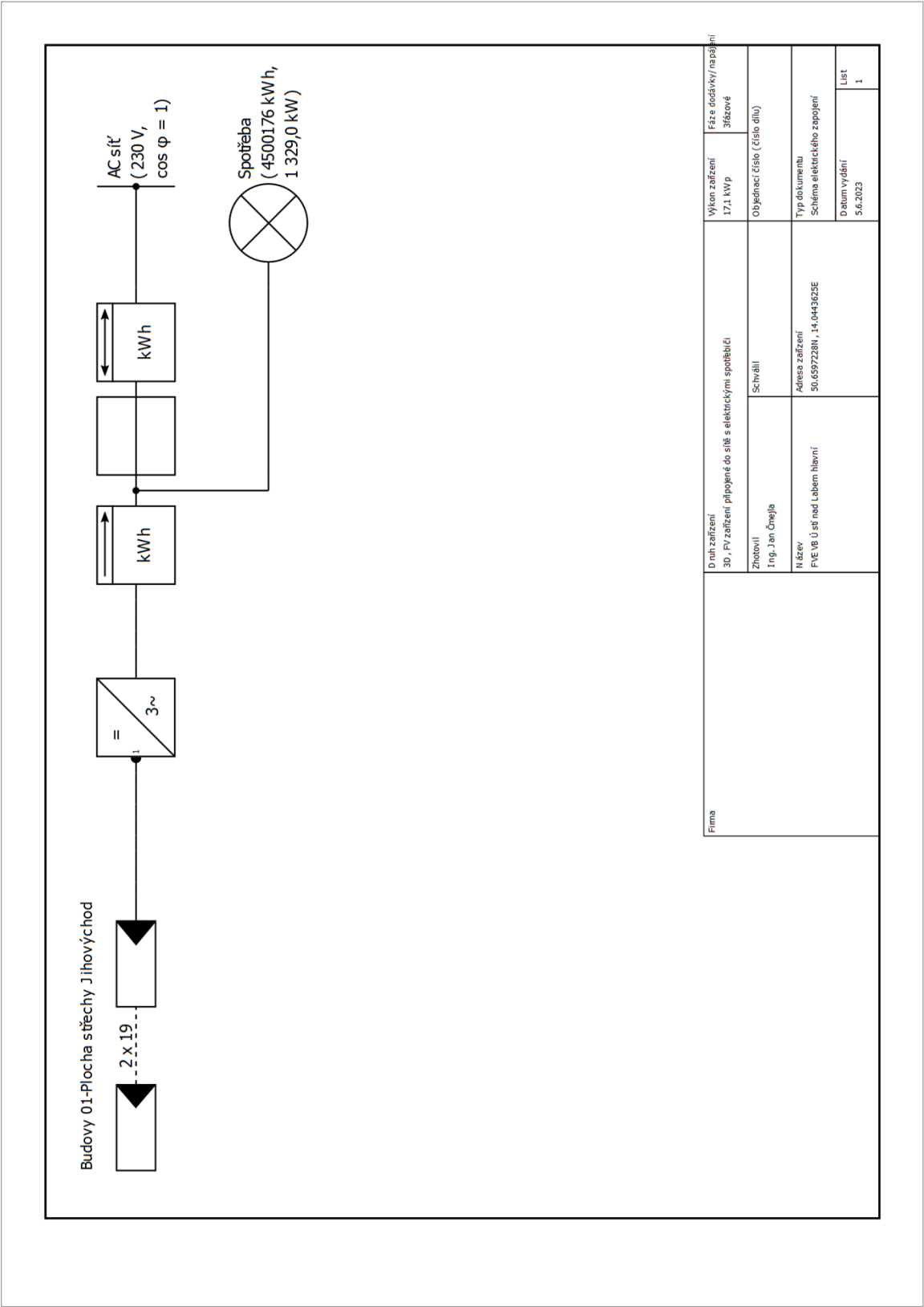
Označení	Souhrn
Spotřeba	4500176,00
Výroba energie	18654,30
Výroba energie (včetně Degradace modulu)	18596,30
Saldo	4481579,70
Úspory	18596,30
Hodnoty v kWh	

Náklady bez solárního zařízení	17811696,60
Náklady se solárním zařízením	17738092,50
Úspora nákladů	73604,10
Hodnoty v Kč	

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

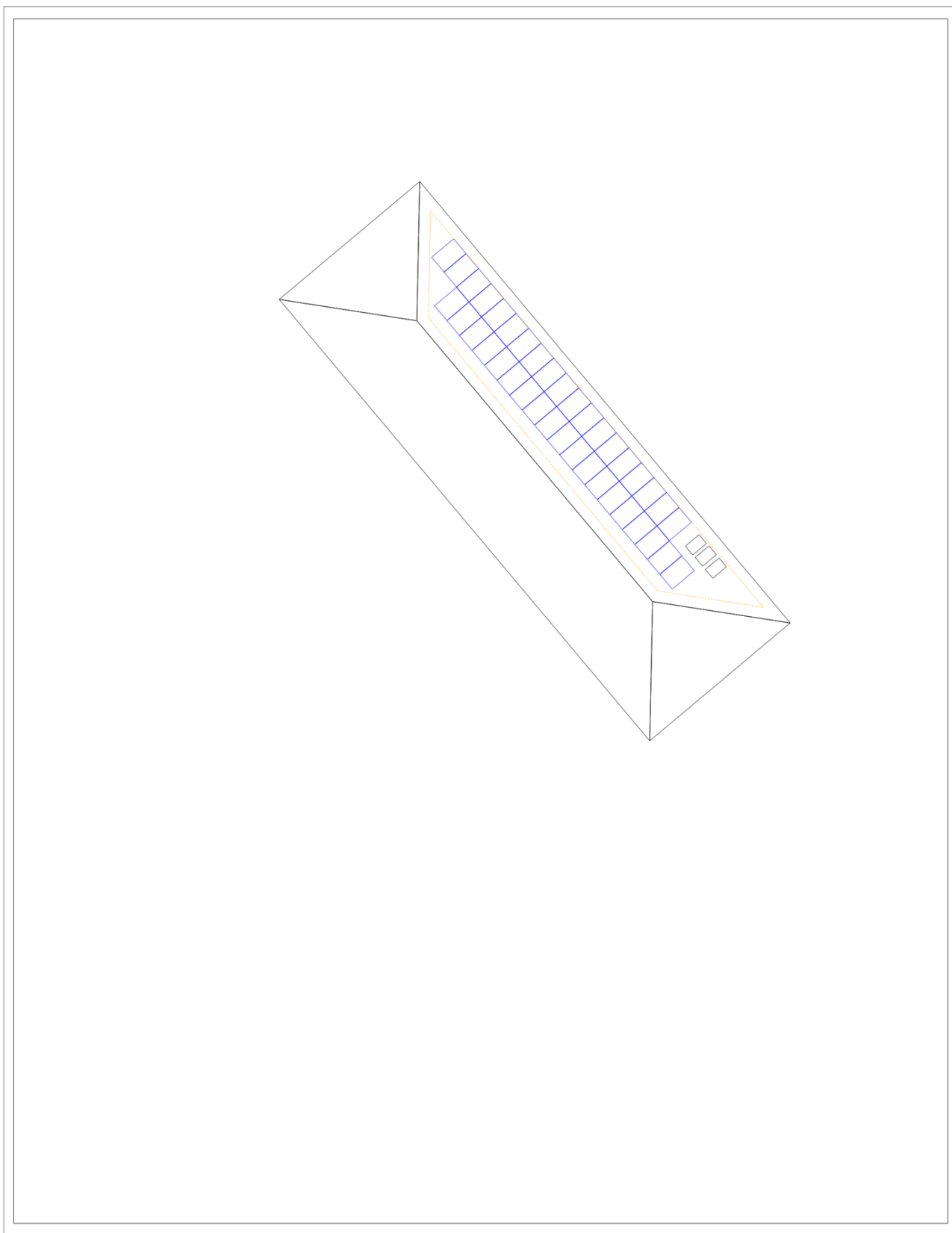
Výkresy a kusovníky

Schéma elektrického zapojení



Obrázek: Schéma elektrického zapojení

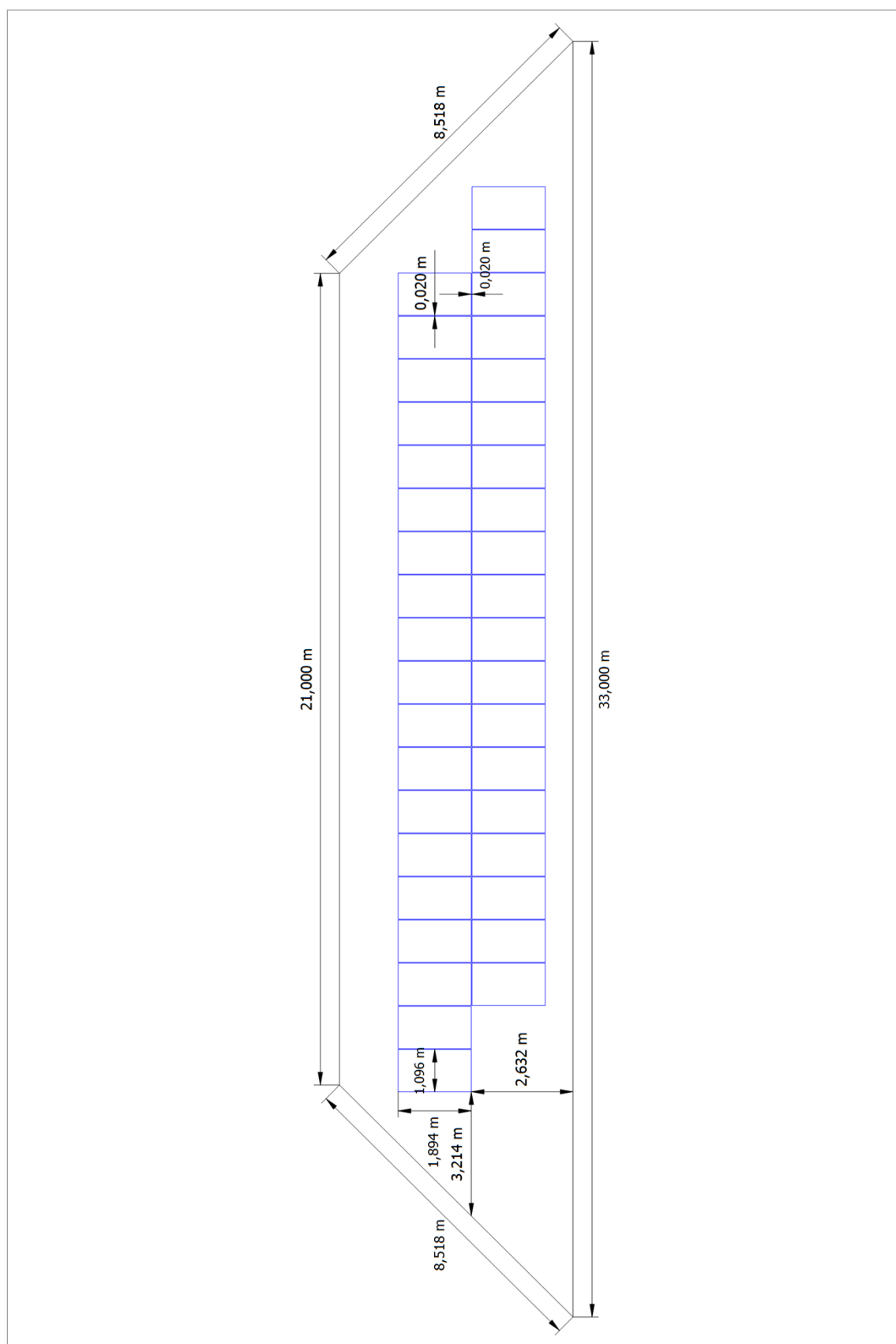
## Přehledový plán



Obrázek: Přehledový plán

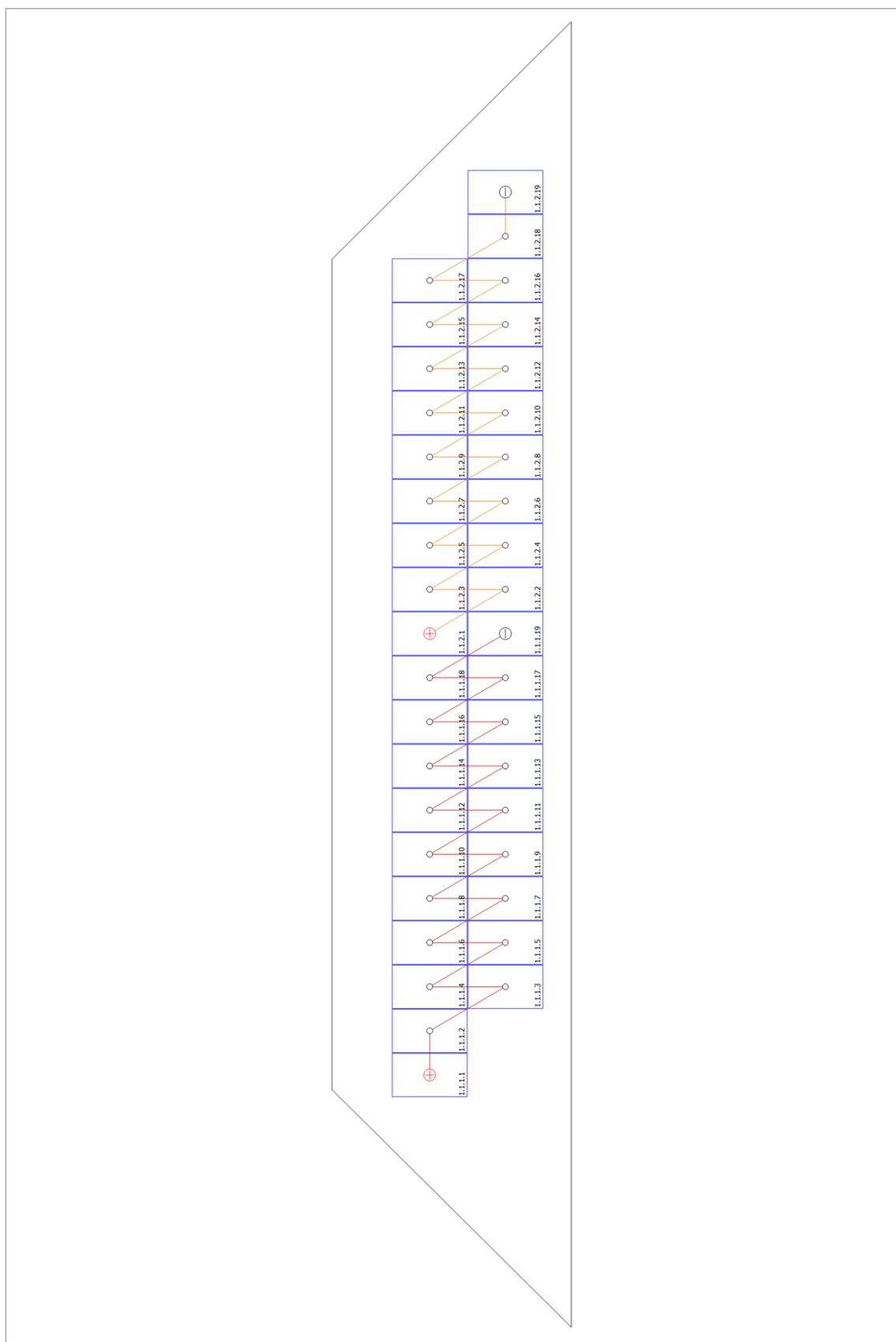


## Rozměrový výkres



Obrázek: Budovy 01-Plocha střechy Jihovýchod

## Plán stringů



Obrázek: Budovy 01-Plocha střechy Jihovýchod

## FVE VB Ústí nad Labem hlavní

Číslo nabídky: 1 - FVE VB Ústí nad Labem hlavní

### Kusovník

#### Kusovník

#	Typ	Číslo položky	Výrobce	Jméno	Množství	Jednotka
1	FV modul		Risen Energy	RSM130-8-450M	38	Kus
2	Střídač		SolaX Power Co., Ltd.	X3-Hybrid-15.0 G4	1	Kus
3	Komponenty			Elektroměr výroby	1	Kus
4	Komponenty			Domovní přípojka	1	Kus
5	Komponenty			Obousměrný elektroměr	1	Kus