

Název projektu: Hněvice Dopravní pavilon
Nabídka číslo: 1 Hněvice

19.4.2023

Váš FV systém

Adresa instalace

Hněvice



Přehled projektu



Obrázek: Obrazový přehled, 3D Návrh

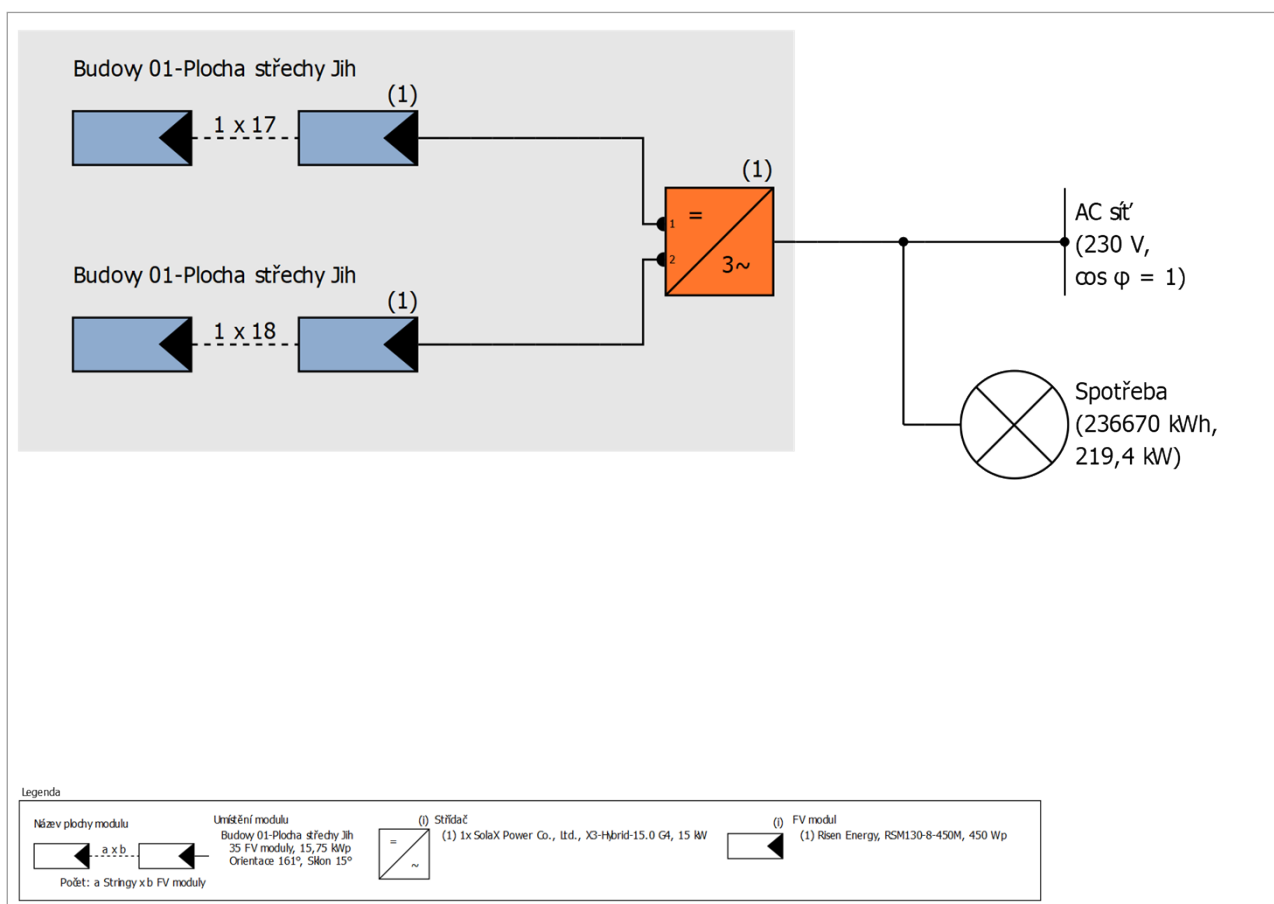
FV systém

3D, FV zařízení připojené do sítě s elektrickými spotřebiči

| | |
|-------------------|---------------------------|
| Klimatická data | Racice, CZE (1996 - 2015) |
| Zdroj hodnot | Meteonorm 8.1(i) |
| Instalovaný výkon | 15,75 kWp |
| Plocha FV modulů | 72,7 m² |
| Počet FV modulů | 35 |
| Počet měničů | 1 |

Hněvice Dopravní pavilon

Číslo nabídky: 1 Hněvice



Obrázek: Schéma zapojení

Prognóza výnosů

Prognóza výnosů

| | |
|--|------------------|
| Instalovaný výkon | 15,75 kWp |
| Spec. Roční výnos | 1 066,84 kWh/kWp |
| Stupeň využití zařízení (PR) | 88,38 % |
| Snížení výnosu zastíněním | 5,3 % |
| Energetický výnos FVS (AC síť) | 16 864 kWh/Rok |
| Ztráta energie omezením výkonu v místě připojení | 0 kWh/Rok |
| Snížení emisí CO ₂ | 7 897 kg/rok |
| Stupeň soběstačnosti | 7,1 % |

Hospodárnost

Váš zisk

| | |
|--|-----------------------|
| Celkové investiční náklady | 600 000,00 Kč |
| Vnitřní míra návratnosti (IRR) | 9,12 % |
| Doba amortizace | 11,3 Roky |
| Vlastní výrobní náklady elektrické energie | 1,5823 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 Racice, CZE (1996 - 2015)

Zdroj hodnot Meteonorm 8.1(i)

Řešení dat 1 h

Použité simulační modely:

- Difúzní záření na vodorovné rovině Hofmann

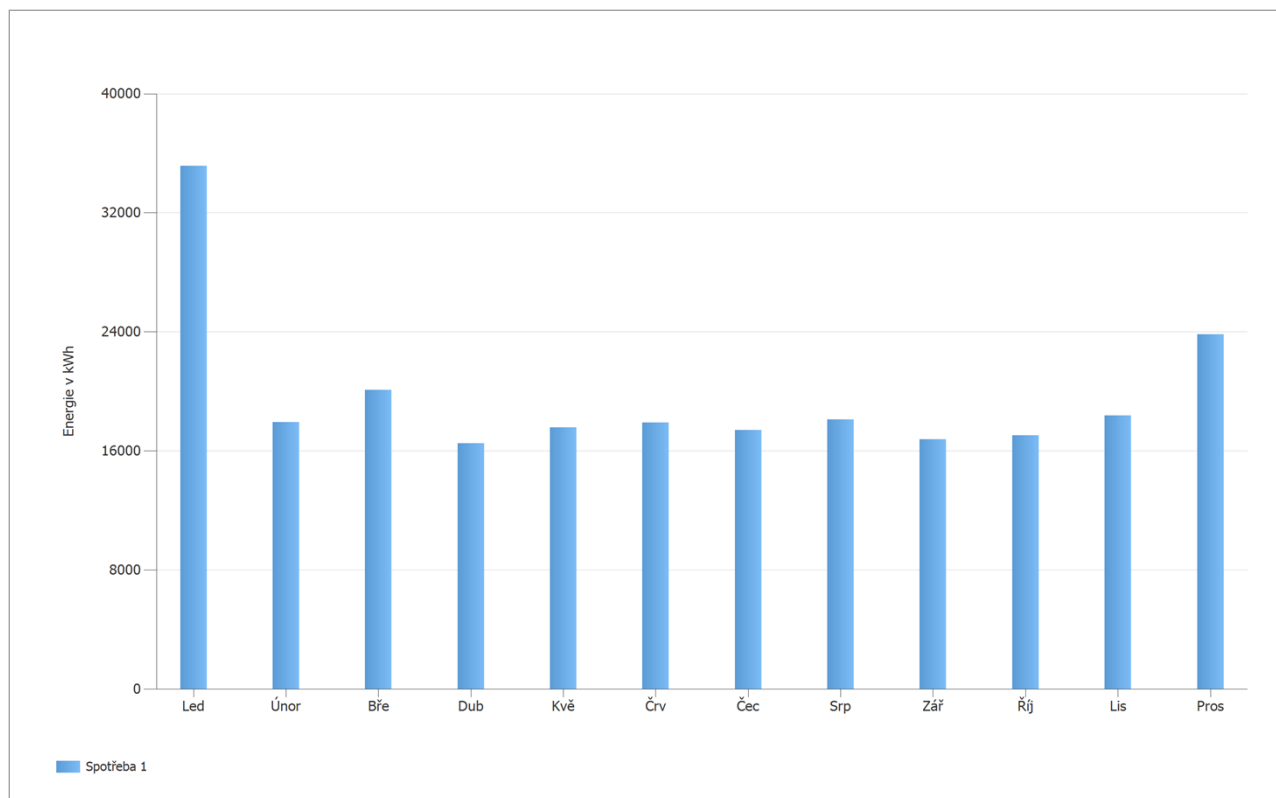
- Intenzita záření na skloněnou plochu Hay & Davies

Spotřeba

Celková spotřeba, včetně vlastní spotřeby 236670 kWh

racice 236670 kWh

Špičkové zatížení 219,4 kW



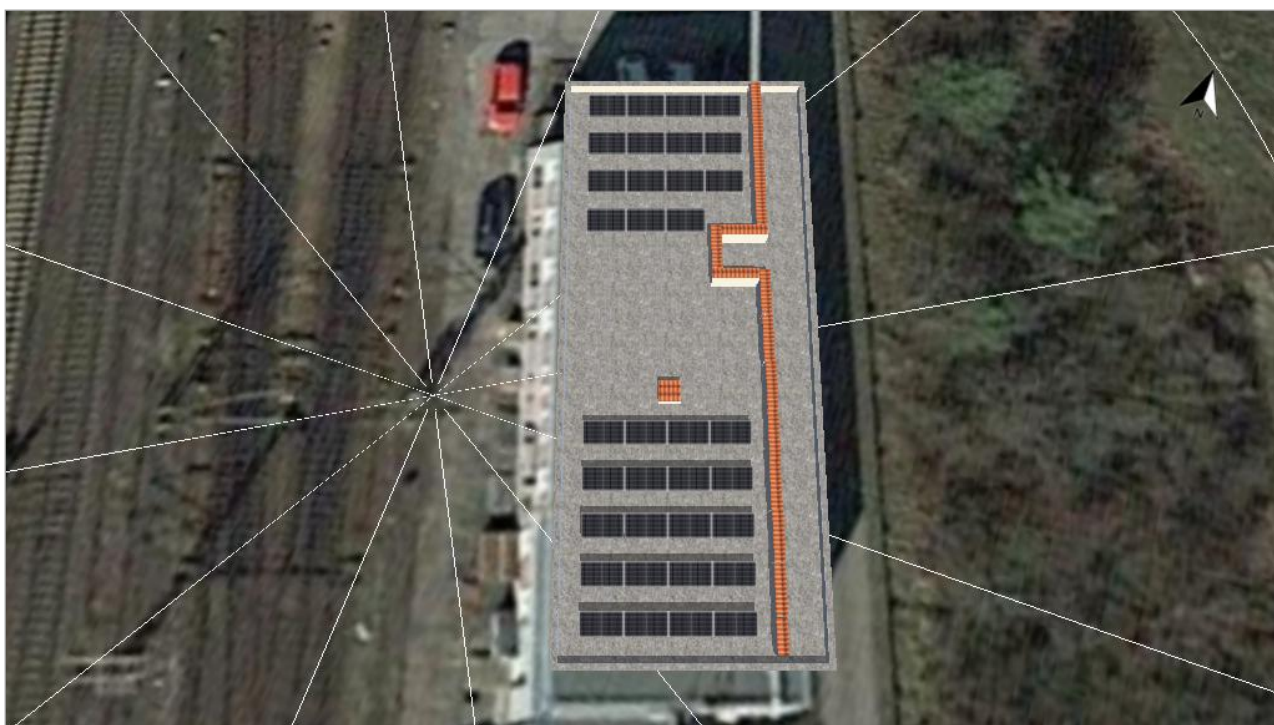
Obrázek: Spotřeba

Plochy modulů

1. Umístění modulu - Budovy 01-Plocha střechy Jih

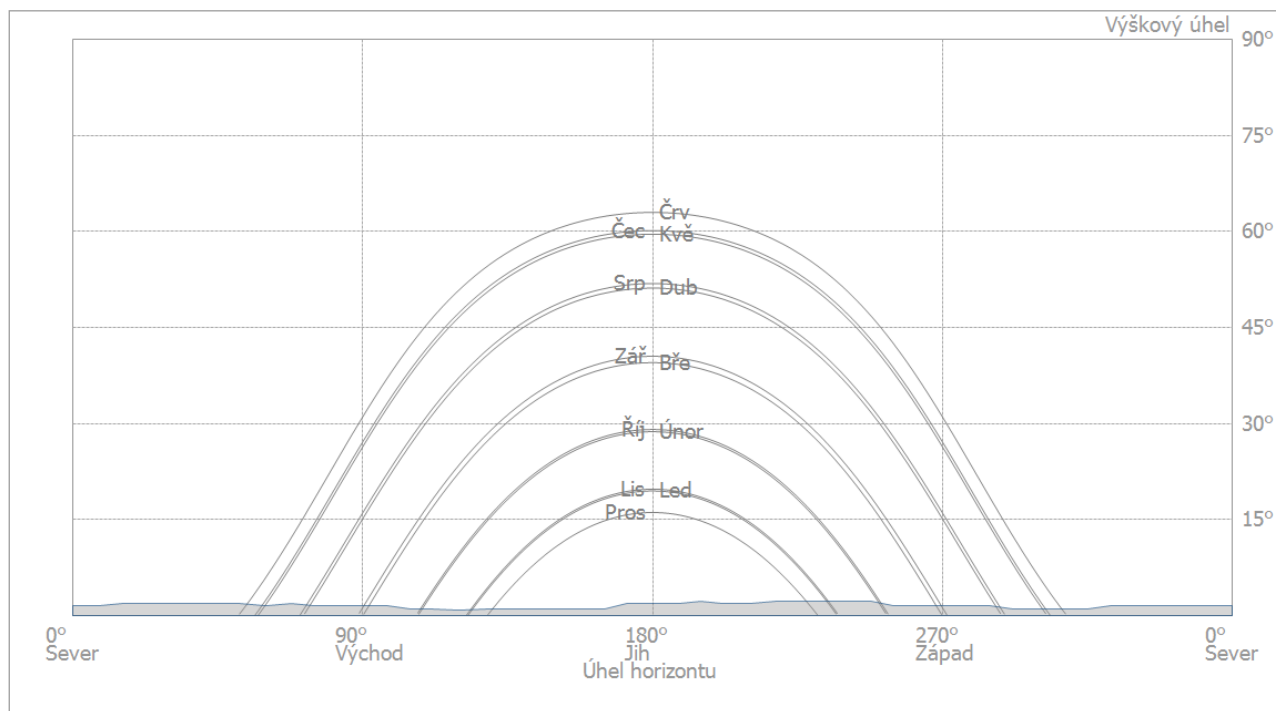
FV generátor, 1. Umístění modulu - Budovy 01-Plocha střechy Jih

| | |
|----------------------|-------------------------------|
| Jméno | Budovy 01-Plocha střechy Jih |
| FV moduly | 35 x RSM130-8-450M (v1) |
| Výrobce | Risen Energy |
| Sklon | 15 ° |
| Orientace | Jih 161 ° |
| Situace při vestavbě | Montáž na stojanech na střeše |
| Plocha FV modulů | 72,7 m ² |



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

Linie horizontu, 3D Návrh



Obrázek: Horizont (3D Návrh)

Konfigurace měniče

Konfigurace 1

| | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| Umístění modulu | Budovy 01-Plocha střechy Jih |
| Střídač 1 | |
| Model | X3-Hybrid-15.0 G4 (v6) |
| Výrobce | SolaX Power Co., Ltd. |
| Počet | 1 |
| Faktor dimenzování střídače | 105 % |
| Konfigurace | MPP 1: 1 x 17 MPP 2: 1 x 18 |

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 | 15,75 kWp |
| Spec. Roční výnos | 1 066,84 kWh/kWp |
| Stupeň využití zařízení (PR) | 88,38 % |
| Snížení výnosu zastíněním | 5,3 % |
| Energetický výnos FVS (AC síť) | 16 864 kWh/Rok |
| Ztráta energie omezením výkonu v místě připojení | 0 kWh/Rok |
| Snížení emisí CO ₂ | 7 897 kg/rok |

Spotřebiče

| | |
|---|-----------------|
| Spotřebiče | 236 670 kWh/Rok |
| Spotřeba v provozní pohotovosti (Střídač) | 61 kWh/Rok |
| Celková spotřeba, včetně vlastní spotřeby | 236 731 kWh/Rok |
| Energie ze sítě | 219 867,3 kWh |
| Podíl pokrytí solární energií | 7,1 % |

Stupeň soběstačnosti

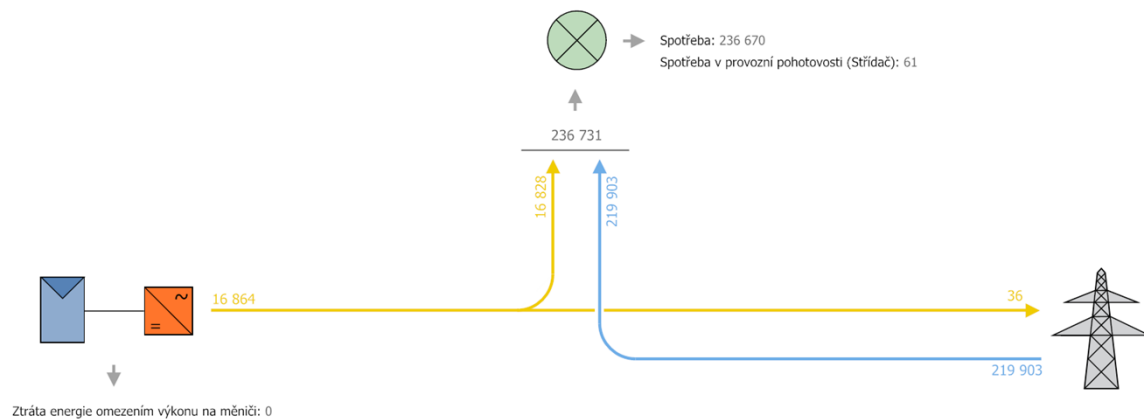
| | |
|---|-----------------|
| Celková spotřeba, včetně vlastní spotřeby | 236 731 kWh/Rok |
| pokryto ze sítě | 219 903 kWh/Rok |
| Stupeň soběstačnosti | 7,1 % |

Hněvice Dopravní pavilon

Číslo nabídky: 1 Hněvice

Graf toků energie

Projekt: Hněvice Dopravní pavilon



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) | 16 864 kWh/Rok |
| Instalovaný výkon | 15,8 kWp |
| Uvedení zařízení do provozu | 18.4.2023 |
| Sledované období | 30 Roky |
| Úroky kapitálu | 1 % |

Hospodářské ukazatele

| | |
|--|-----------------|
| Vnitřní míra návratnosti (IRR) | 9,12 % |
| Kumulovaný finanční tok | 1 143 952,38 Kč |
| Doba amortizace | 11,3 Roky |
| Vlastní výrobní náklady elektrické energie | 1,5823 Kč/kWh |

Přehled plateb

| | |
|-------------------------------|----------------------|
| specifické investiční náklady | 38 095,24 Kč/kWp |
| Investiční náklady | 600 000,00 Kč |
| Investice | 500 000,00 Kč |
| stridac | 100 000,00 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

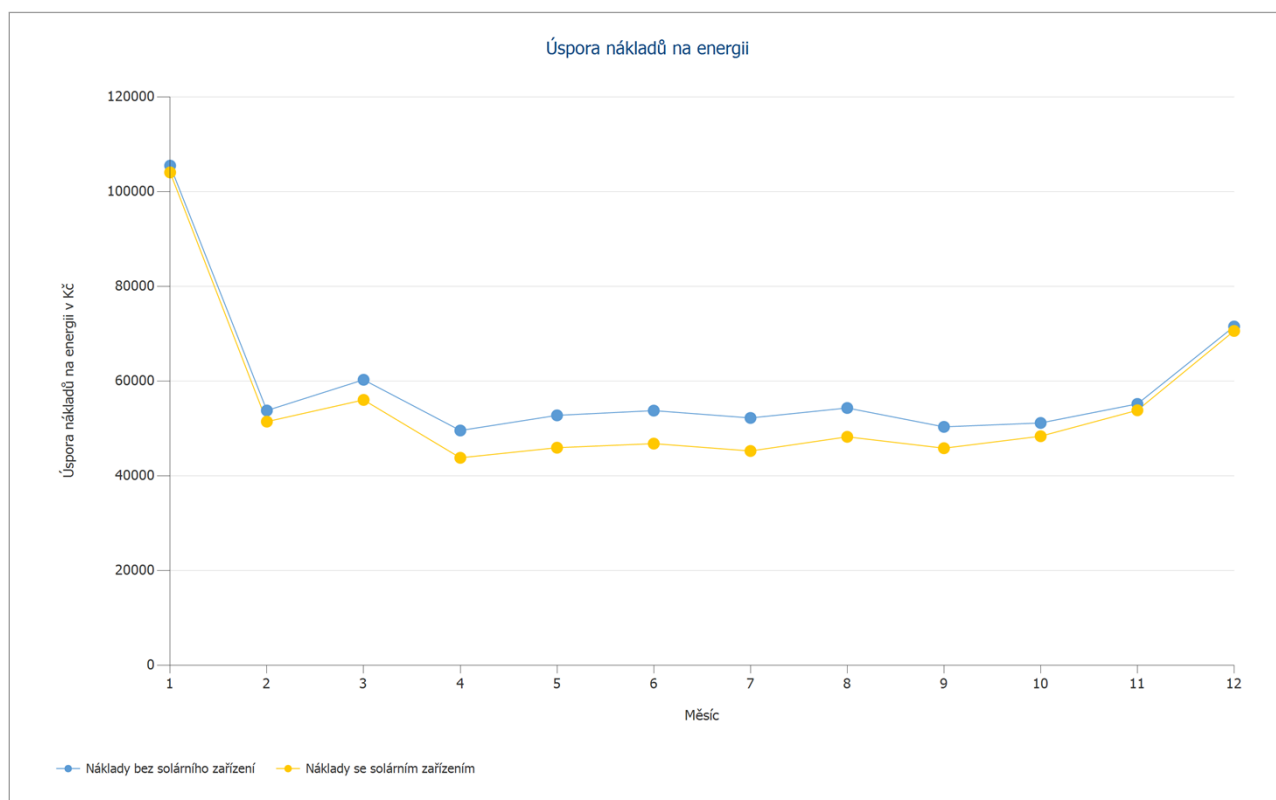
| | |
|------------------------------|------------------|
| Celkové odměny v prvním roce | 0,00 Kč/Rok |
| Úspory v prvním roce | 50 252,56 Kč/Rok |

Nový tarif (Example)

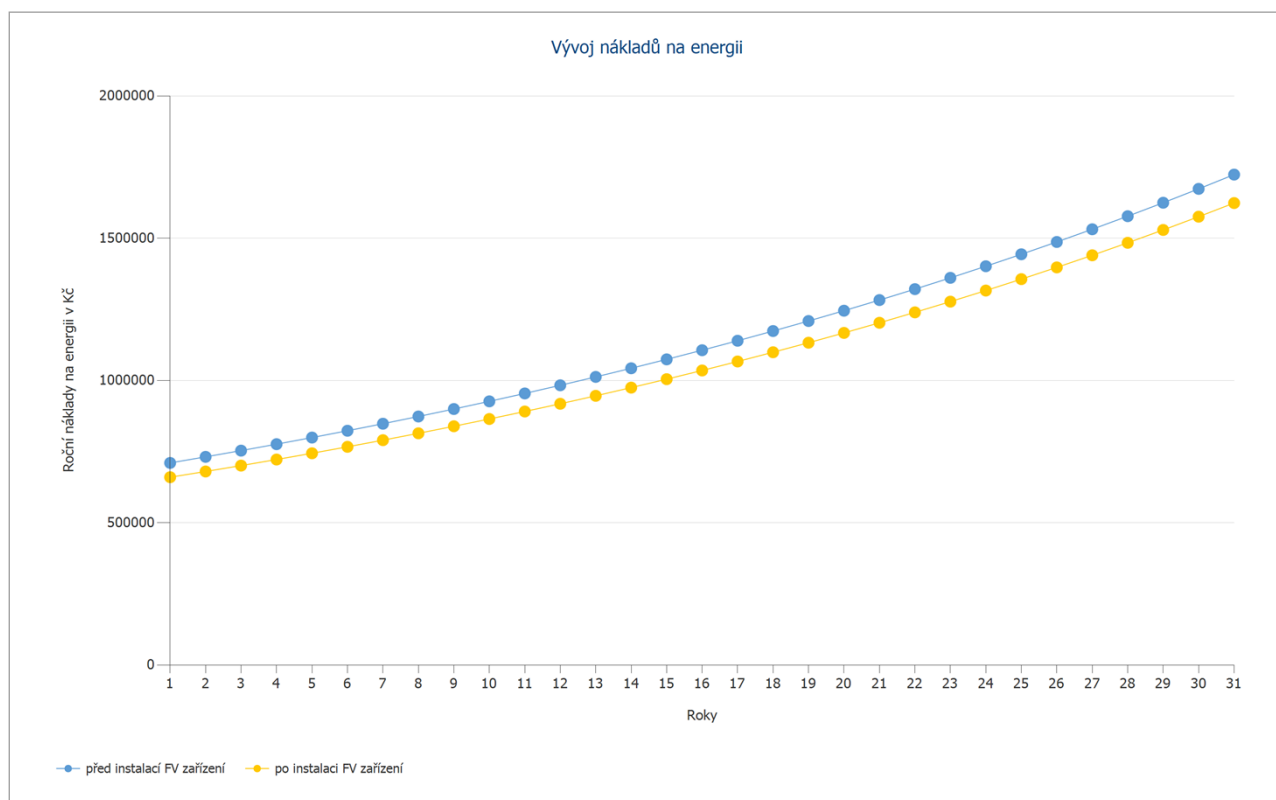
| | |
|--------------------------------|----------|
| Cena elektřiny | 3 Kč/kWh |
| Odměna za přebytek | 0 Kč/kWh |
| Koeficient změny cen elektřiny | 3 %/Rok |

Hněvice Dopravní pavilon

Číslo nabídky: 1 Hněvice



Obrázek: Úspora nákladů na energii



Obrázek: Vývoj nákladů na energii

Hněvice Dopravní pavilon

Číslo nabídky: 1 Hněvice

Cash flow

Cash flow

| | Rok 1 | Rok 2 | Rok 3 | Rok 4 | Rok 5 |
|---------------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Investice | -600 000,00 Kč | 0,00 Kč | 0,00 Kč | 0,00 Kč | 0,00 Kč |
| Úspora energie | 48 952,42 Kč | 50 434,87 Kč | 51 122,15 Kč | 51 816,87 Kč | 52 519,07 Kč |
| Roční finanční tok | -551 047,58 Kč | 50 434,87 Kč | 51 122,15 Kč | 51 816,87 Kč | 52 519,07 Kč |
| Kumulovaný finanční tok | -551 047,58 Kč | -500 612,71 Kč | -449 490,56 Kč | -397 673,69 Kč | -345 154,62 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 | 53 228,74 Kč | 53 945,92 Kč | 54 670,66 Kč | 55 402,93 Kč | 56 142,76 Kč |
| Roční finanční tok | 53 228,74 Kč | 53 945,92 Kč | 54 670,66 Kč | 55 402,93 Kč | 56 142,76 Kč |
| Kumulovaný finanční tok | -291 925,88 Kč | -237 979,96 Kč | -183 309,30 Kč | -127 906,37 Kč | -71 763,61 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 | 56 890,16 Kč | 57 645,19 Kč | 58 407,78 Kč | 59 177,97 Kč | 59 955,76 Kč |
| Roční finanční tok | 56 890,16 Kč | 57 645,19 Kč | 58 407,78 Kč | 59 177,97 Kč | 59 955,76 Kč |
| Kumulovaný finanční tok | -14 873,45 Kč | 42 771,74 Kč | 101 179,51 Kč | 160 357,49 Kč | 220 313,25 Kč |

Cash flow

| | Rok 16 | Rok 17 | Rok 18 | Rok 19 | Rok 20 |
|---------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Investice | -86 134,95 Kč | 0,00 Kč | 0,00 Kč | 0,00 Kč | 0,00 Kč |
| Úspora energie | 60 741,12 Kč | 61 534,11 Kč | 62 334,71 Kč | 63 142,84 Kč | 63 958,55 Kč |
| Roční finanční tok | -25 393,82 Kč | 61 534,11 Kč | 62 334,71 Kč | 63 142,84 Kč | 63 958,55 Kč |
| Kumulovaný finanční tok | 194 919,43 Kč | 256 453,53 Kč | 318 788,24 Kč | 381 931,08 Kč | 445 889,63 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 | 64 781,80 Kč | 65 612,61 Kč | 66 450,86 Kč | 67 296,65 Kč | 68 149,82 Kč |
| Roční finanční tok | 64 781,80 Kč | 65 612,61 Kč | 66 450,86 Kč | 67 296,65 Kč | 68 149,82 Kč |
| Kumulovaný finanční tok | 510 671,43 Kč | 576 284,04 Kč | 642 734,90 Kč | 710 031,55 Kč | 778 181,36 Kč |

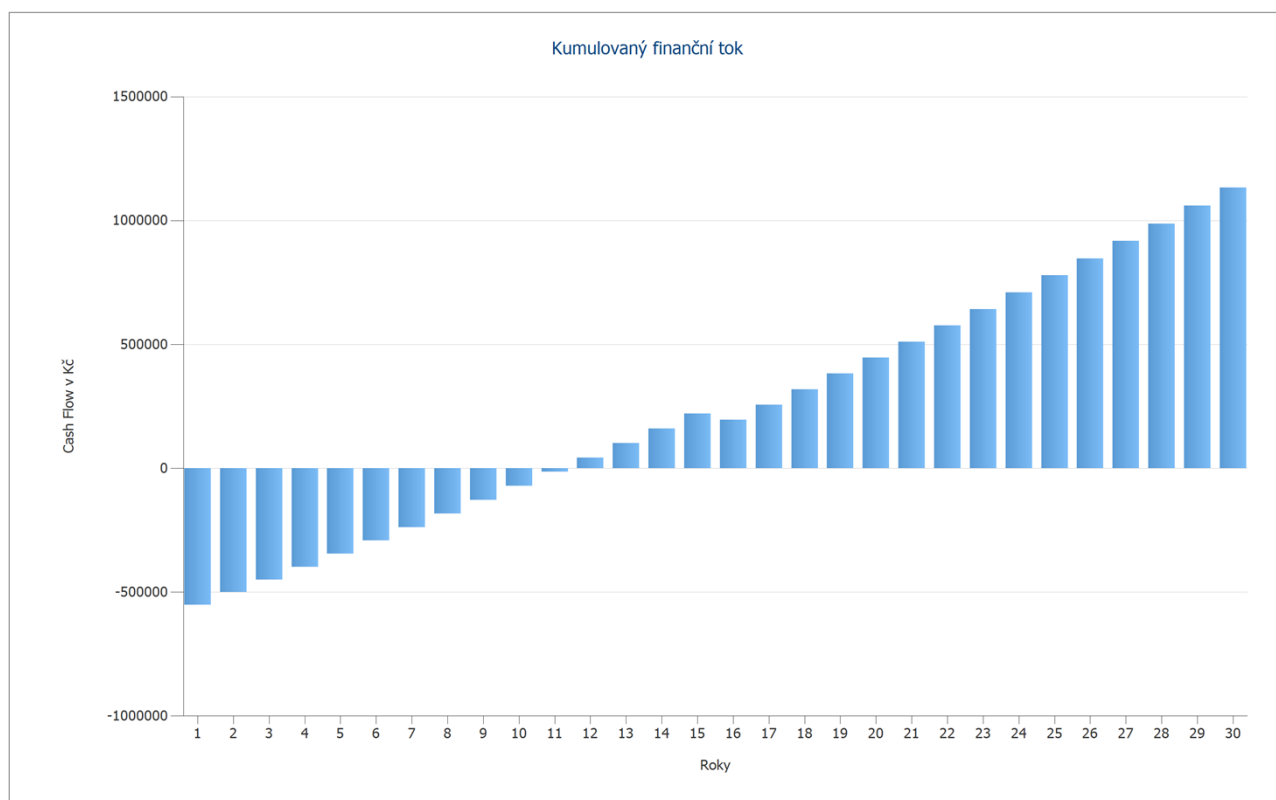
Cash flow

| | 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 | 69 010,42 Kč | 69 878,36 Kč | 70 753,64 Kč | 71 636,18 Kč | 72 525,92 Kč |
| Roční finanční tok | 69 010,42 Kč | 69 878,36 Kč | 70 753,64 Kč | 71 636,18 Kč | 72 525,92 Kč |
| Kumulovaný finanční tok | 847 191,78 Kč | 917 070,14 Kč | 987 823,78 Kč | 1 059 459,95 Kč | 1 131 985,88 Kč |

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

Hněvice Dopravní pavilon

Číslo nabídky: 1 Hněvice



Obrázek: Kumulovaný finanční tok

Účet za energie

Účet za energie

Hněvice Dopravní pavilon

Číslo nabídky: 1 Hněvice

| Označení | Led | Únor | Bře | Dub | Kvě | Črv |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Spotřeba | 35153,49 | 17919,17 | 20081,58 | 16511,53 | 17577,01 | 17911,11 |
| Výroba energie | 477,07 | 784,68 | 1418,66 | 1926,15 | 2282,52 | 2330,43 |
| Výroba energie (včetně Degradace modulu) | 476,83 | 783,89 | 1416,53 | 1922,29 | 2276,82 | 2323,44 |
| Saldo | 34676,66 | 17135,27 | 18665,05 | 14589,23 | 15300,19 | 15587,67 |
| Úspory | 476,83 | 783,89 | 1416,53 | 1922,29 | 2276,82 | 2323,44 |
| Hodnoty v kWh | | | | | | |

| | | | | | | |
|--------------------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Náklady bez solárního zařízení | 105460,48 | 53757,50 | 60244,74 | 49534,58 | 52731,02 | 53733,32 |
| Náklady se solárním zařízením | 104029,98 | 51405,82 | 55995,15 | 43767,70 | 45900,57 | 46763,01 |
| Úspora nákladů | 1430,49 | 2351,68 | 4249,59 | 5766,88 | 6830,45 | 6970,31 |
| Hodnoty v Kč | | | | | | |

| Označení | Čec | Srp | Zář | Říj | Lis | Pros |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Spotřeba | 17395,53 | 18096,22 | 16767,63 | 17042,71 | 18381,96 | 23832,07 |
| Výroba energie | 2334,27 | 2038,19 | 1508,50 | 937,70 | 450,20 | 314,35 |
| Výroba energie (včetně Degradace modulu) | 2326,10 | 2030,04 | 1501,72 | 933,02 | 447,72 | 312,46 |
| Saldo | 15069,43 | 16066,18 | 15265,91 | 16109,69 | 17934,24 | 23519,61 |
| Úspory | 2326,10 | 2030,04 | 1501,72 | 933,02 | 447,72 | 312,46 |
| Hodnoty v kWh | | | | | | |

| | | | | | | |
|--------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Náklady bez solárního zařízení | 52186,58 | 54288,67 | 50302,88 | 51128,12 | 55145,89 | 71496,22 |
| Náklady se solárním zařízením | 45208,29 | 48198,55 | 45797,73 | 48329,08 | 53802,72 | 70558,83 |
| Úspora nákladů | 6978,29 | 6090,12 | 4505,15 | 2799,05 | 1343,17 | 937,39 |
| Hodnoty v Kč | | | | | | |

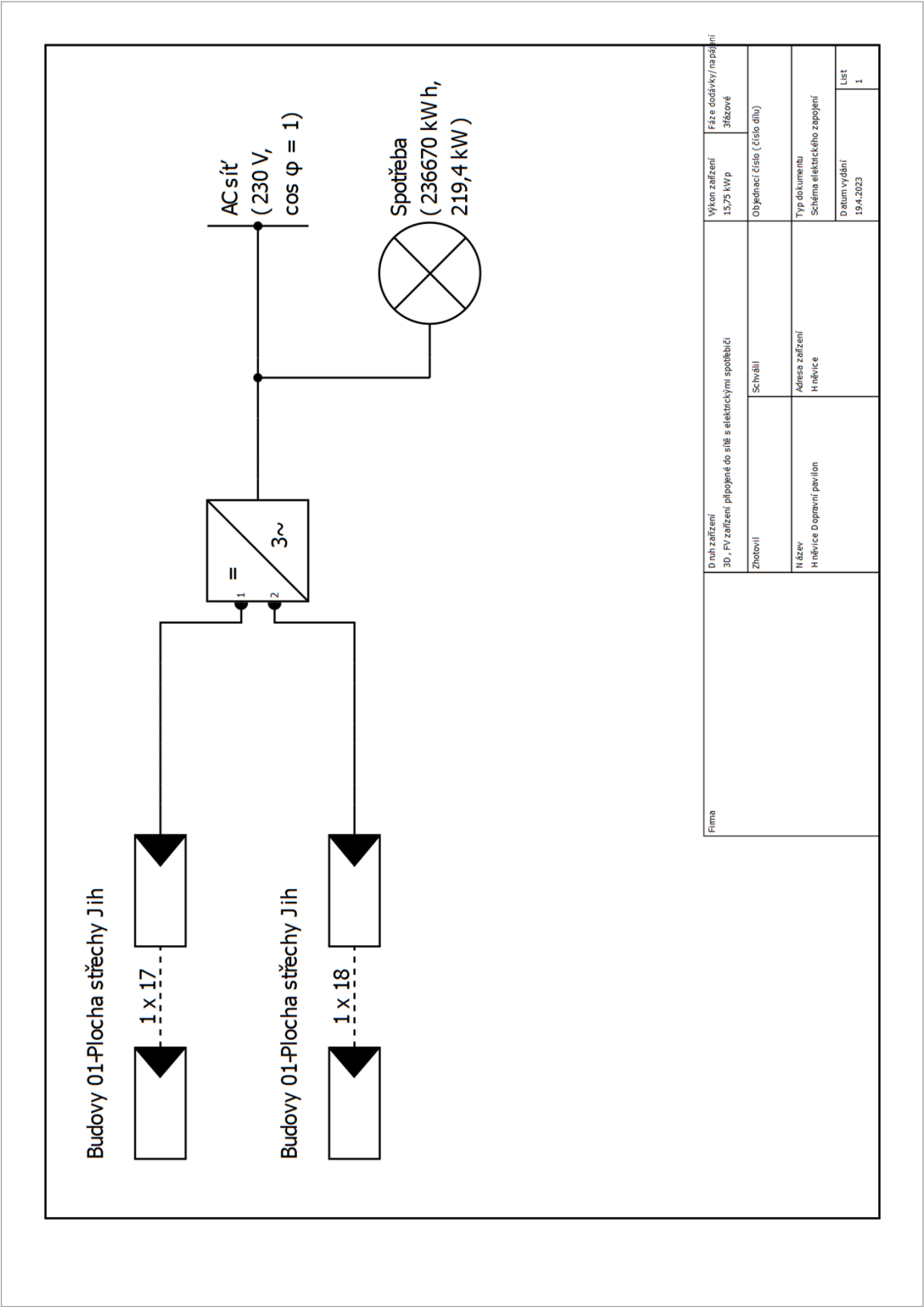
| Označení | Souhrn |
|--|-----------|
| Spotřeba | 236670,00 |
| Výroba energie | 16802,71 |
| Výroba energie (včetně Degradace modulu) | 16750,85 |
| Saldo | 219919,15 |
| Úspory | 16750,85 |
| Hodnoty v kWh | |

| | |
|--------------------------------|-----------|
| Náklady bez solárního zařízení | 710010,00 |
| Náklady se solárním zařízením | 659757,44 |
| Úspora nákladů | 50252,56 |
| Hodnoty v Kč | |

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

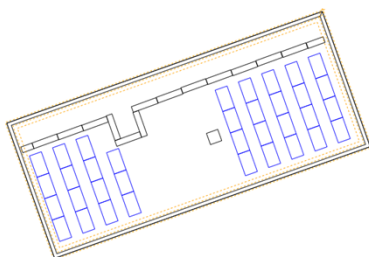
Výkresy a kusovníky

Schéma elektrického zapojení



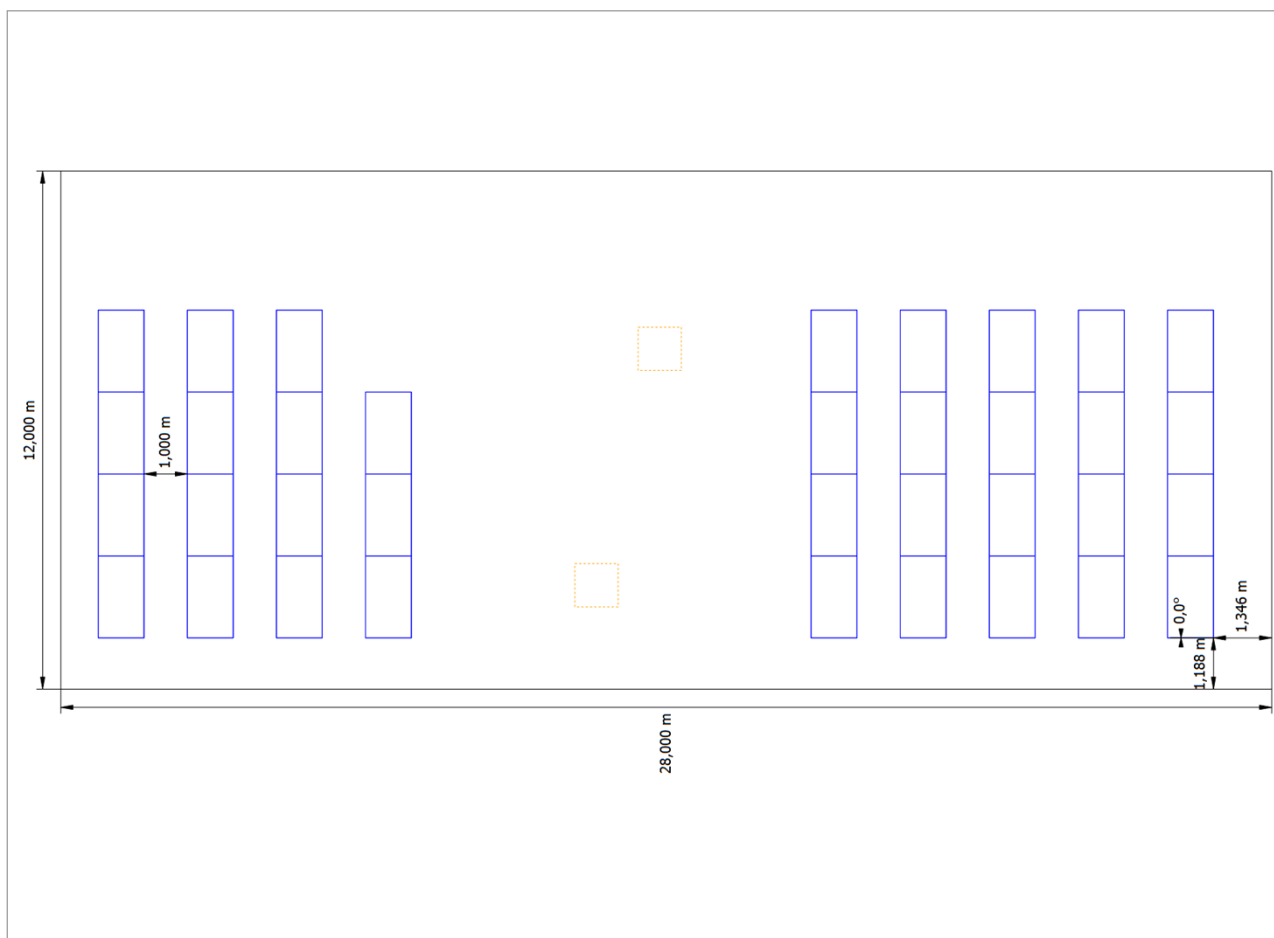
Obrázek: Schéma elektrického zapojení

Přehledový plán



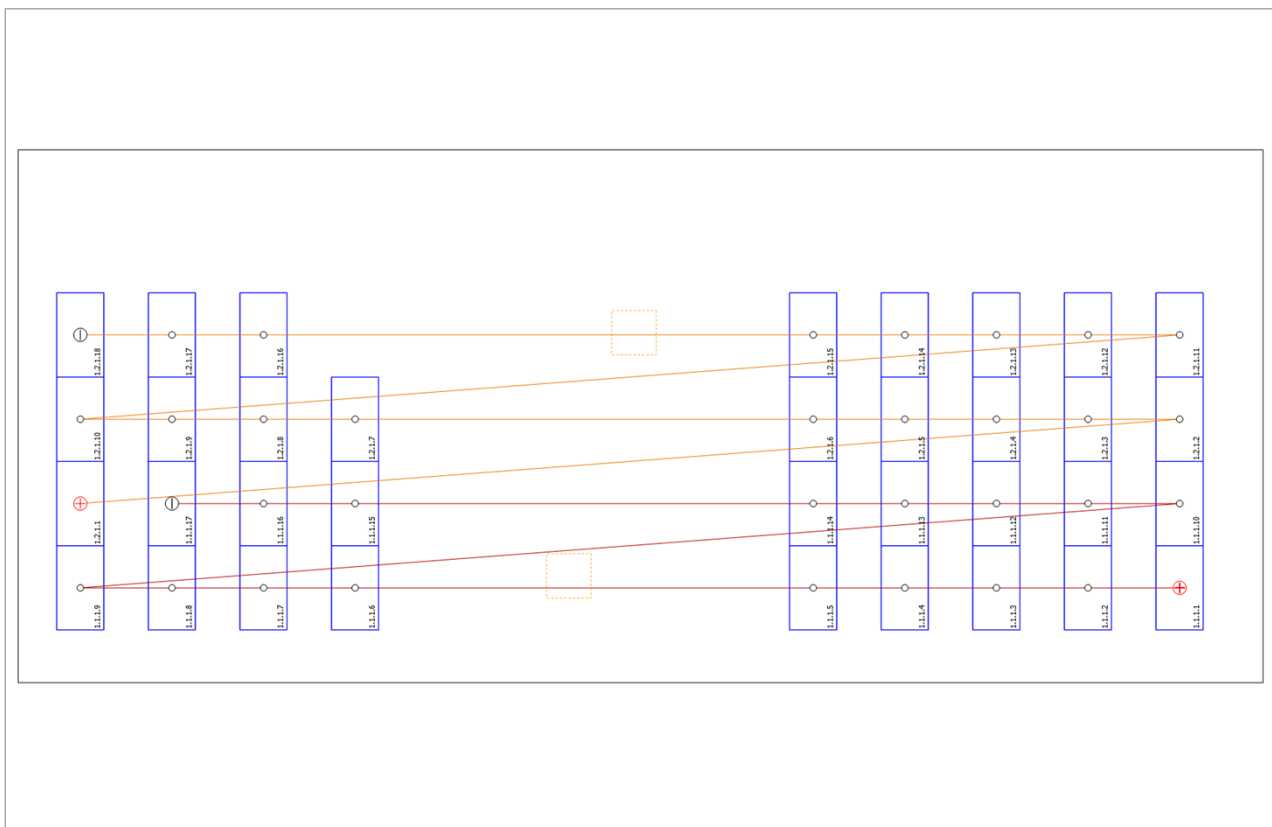
Obrázek: Přehledový plán

Rozměrový výkres



Obrázek: Budovy 01-Plocha střechy Jih

Plán stringů



Obrázek: Budovy 01-Plocha střechy Jih

Kusovník

Kusovník

| # | Typ | Číslo položky | Výrobce | Jméno | Množství | Jednotka |
|---|----------|---------------|-----------------------|-------------------|----------|----------|
| 1 | FV modul | | Risen Energy | RSM130-8-450M | 35 | Kus |
| 2 | Střídač | | SolaX Power Co., Ltd. | X3-Hybrid-15.0 G4 | 1 | Kus |