

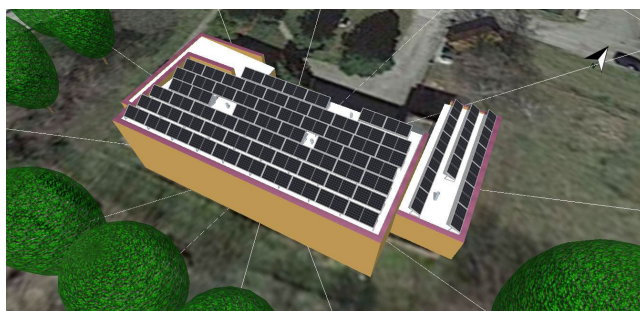
**Název projektu:** FVE Cetoraz-Obecní úřad  
**Nabídka číslo:** 2358-1

17.05.2023

## Váš FV systém

### Adresa instalace

Cetoraz 206, 394 11 Cetoraz



## Přehled projektu

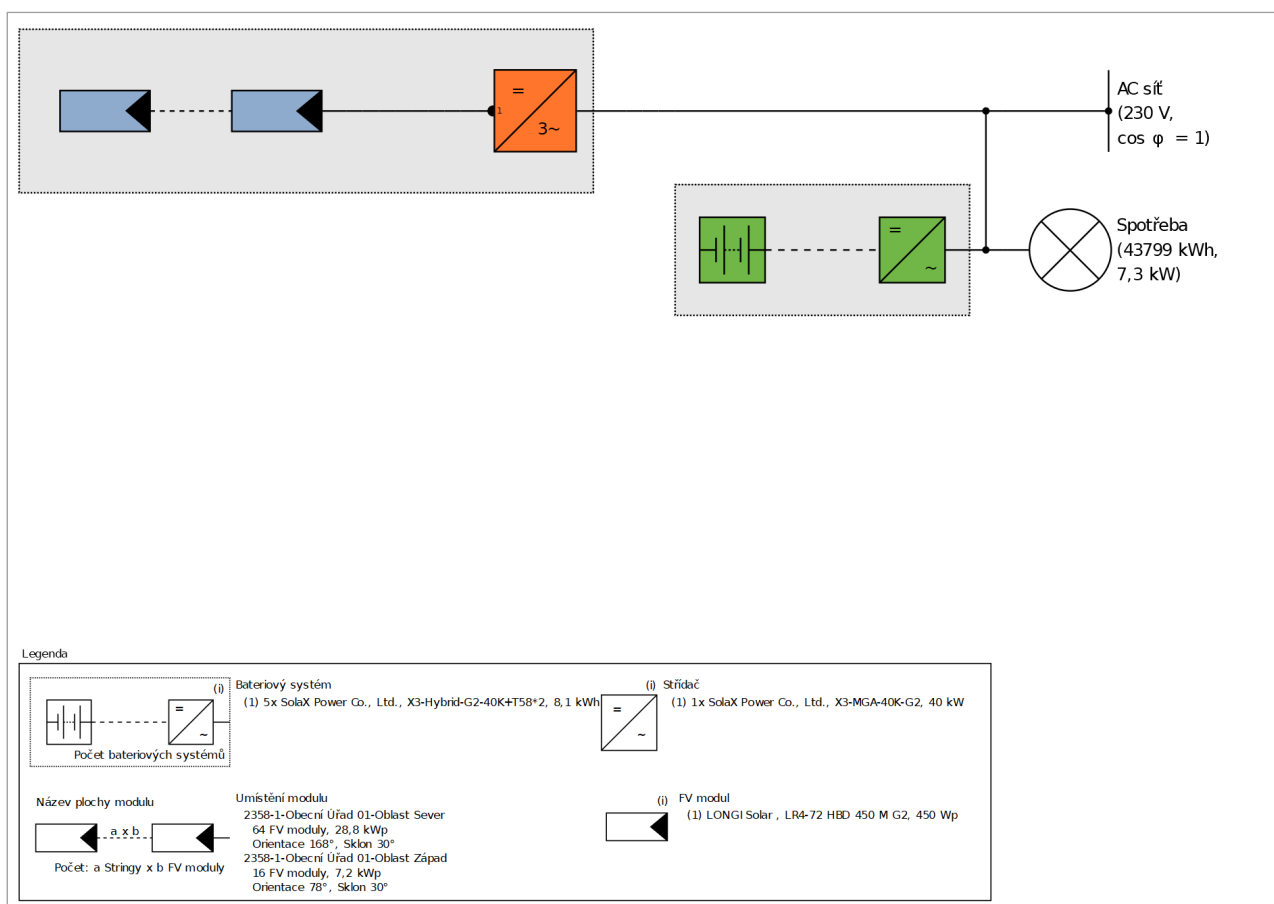


Obrázek: Obrazový přehled, 3D Návrh

## FV systém

3D, Fotovoltaický systém s elektrickými spotřebiči a akumulátorovými systémy připojený k rozvodné síti

|                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| Klimatická data           | Cetoraz, CZE (1996 - 2015) |
| Zdroj hodnot              | Meteonorm 8.1(i)           |
| Instalovaný výkon         | 36 kWp                     |
| Plocha FV modulů          | 173,9 m <sup>2</sup>       |
| Počet FV modulů           | 80                         |
| Počet měničů              | 1                          |
| Počet bateriových systémů | 5                          |



Obrázek: Schéma zapojení

## Prognóza výnosů

### Prognóza výnosů

|  |                |
|--|----------------|
| Instalovaný výkon                                | 36,00 kWp      |
| Spec. Roční výnos                                | 915,73 kWh/kWp |
| Stupeň využití zařízení (PR)                     | 71,41 %        |
| Snížení výnosu zastíněním                        | 22,1 %         |
| Energetický výnos FVS (AC síť)                   | 32 995 kWh/Rok |
| Přímá vlastní spotřeba                           | 17 185 kWh/Rok |
| Nabíjení baterie                                 | 9 417 kWh/Rok  |
| Ztráta energie omezením výkonu v místě připojení | 0 kWh/Rok      |
| Dodávka/napájení sítě                            | 6 394 kWh/Rok  |
| Podíl vlastní spotřeby                           | 80,6 %         |
| Snížení emisí CO <sub>2</sub>                    | 13 974 kg/rok  |
| Stupeň soběstačnosti                             | 53,4 %         |

# Konstrukce zařízení

## Přehled

### Data zařízení

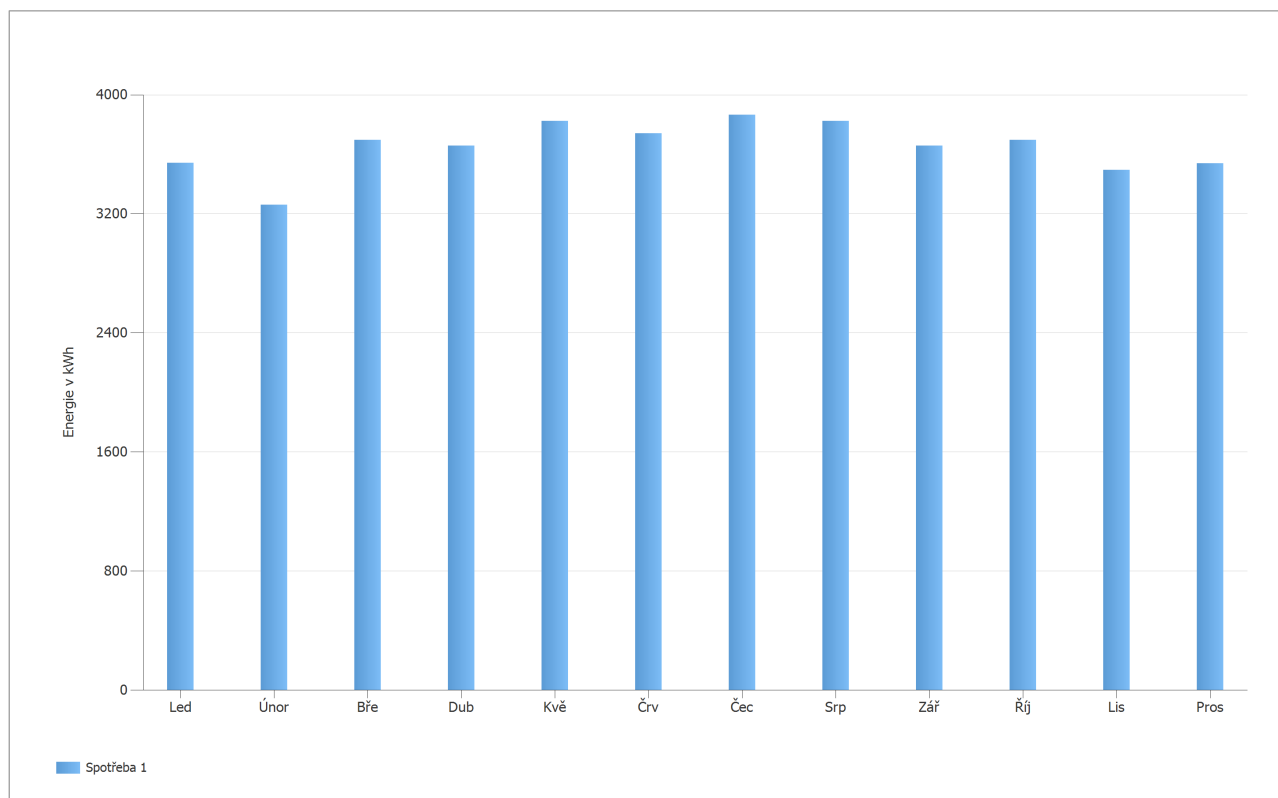
|               |  |
|---------------|--|
| Druh zařízení | 3D, Fotovoltaický systém s elektrickými spotřebiči a akumulátorovými systémy připojený k rozvodné síti |
|---------------|--|

### Klimatická data

|  |                            |
|--|----------------------------|
| Lokalita                               | Cetoraz, 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 | 43799 kWh |
| Kancelářská budova 1000 zaměstnanců       | 43799 kWh |
| Špičkové zatížení                         | 7,3 kW    |



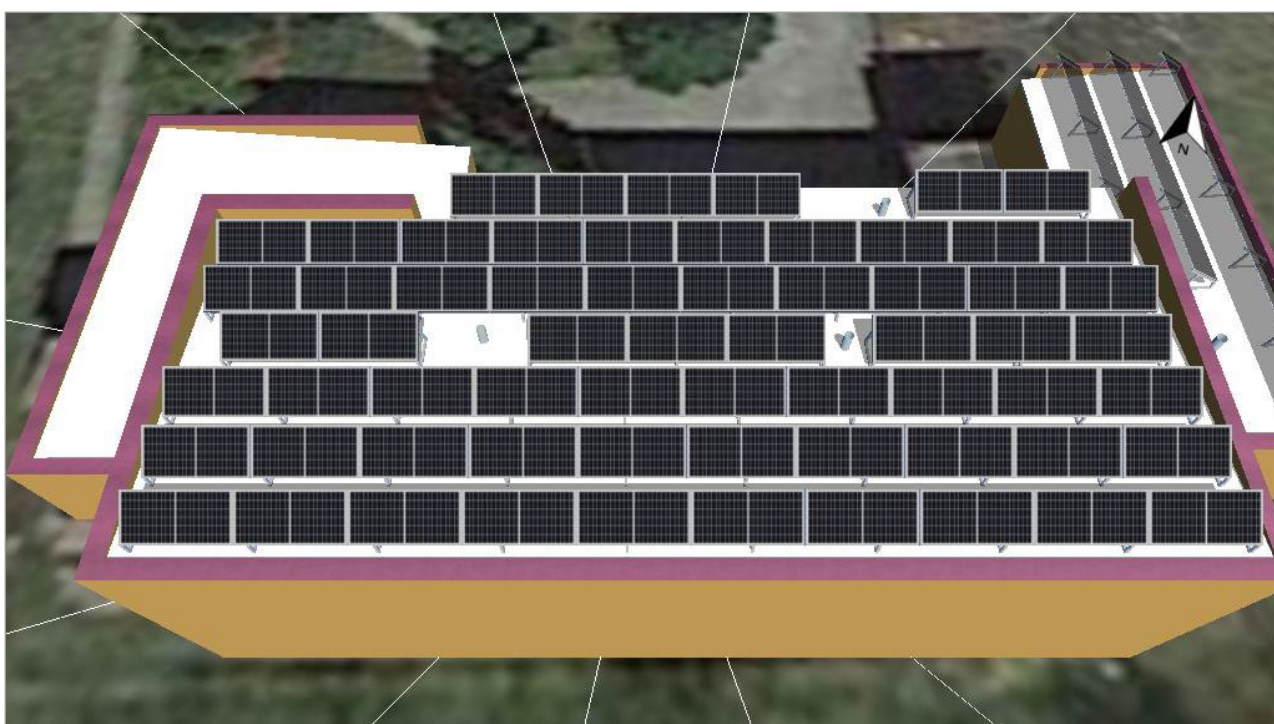
Obrázek: Spotřeba

## Plochy modulů

### 1. Umístění modulu - 2358-1-Obecní Úřad 01-Oblast Sever

FV generátor, 1. Umístění modulu - 2358-1-Obecní Úřad 01-Oblast Sever

|                      |                                    |
|----------------------|------------------------------------|
| Jméno                | 2358-1-Obecní Úřad 01-Oblast Sever |
| FV moduly            | 64 x 450Wp                         |
| Výrobce              |                                    |
| Sklon                | 30 °                               |
| Orientace            | Jih 168 °                          |
| Situace při vestavbě | Montáž na stojanech na střeše      |
| Plocha FV modulů     | 139,1 m <sup>2</sup>               |

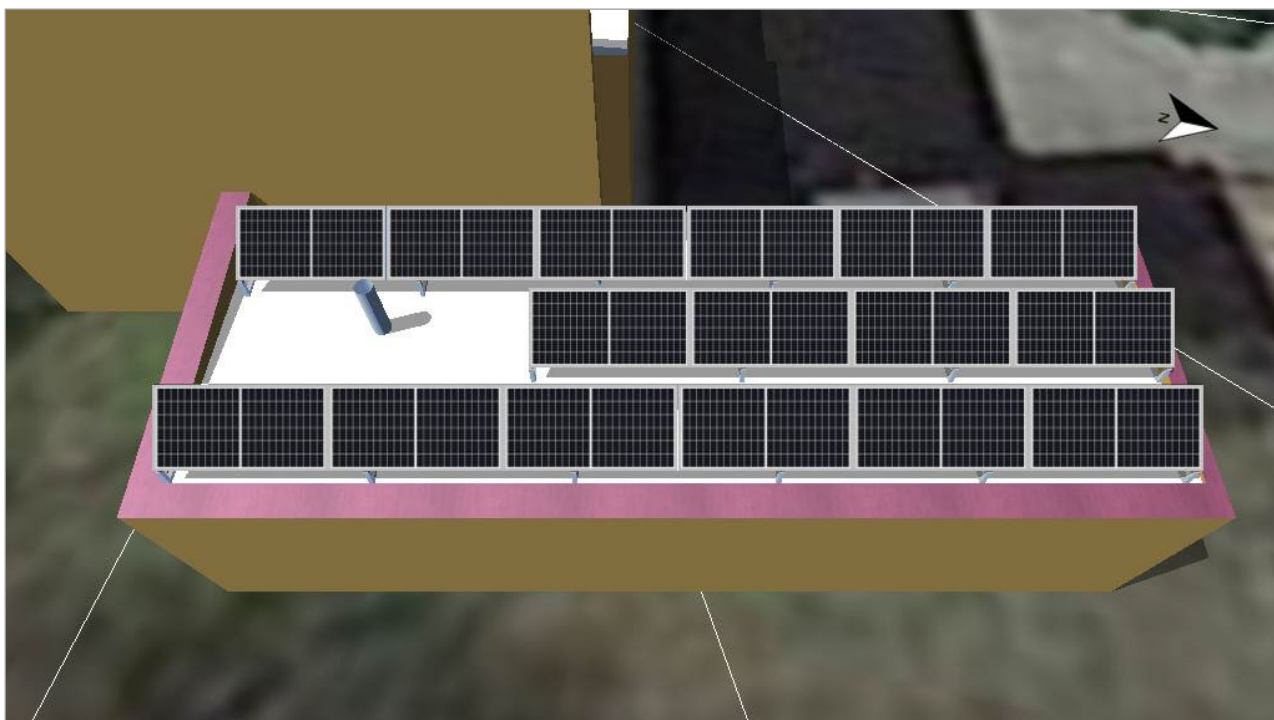


Obrázek: 1. Umístění modulu - 2358-1-Obecní Úřad 01-Oblast Sever

## 2. Umístění modulu - 2358-1-Obecní Úřad 01-Oblast Západ

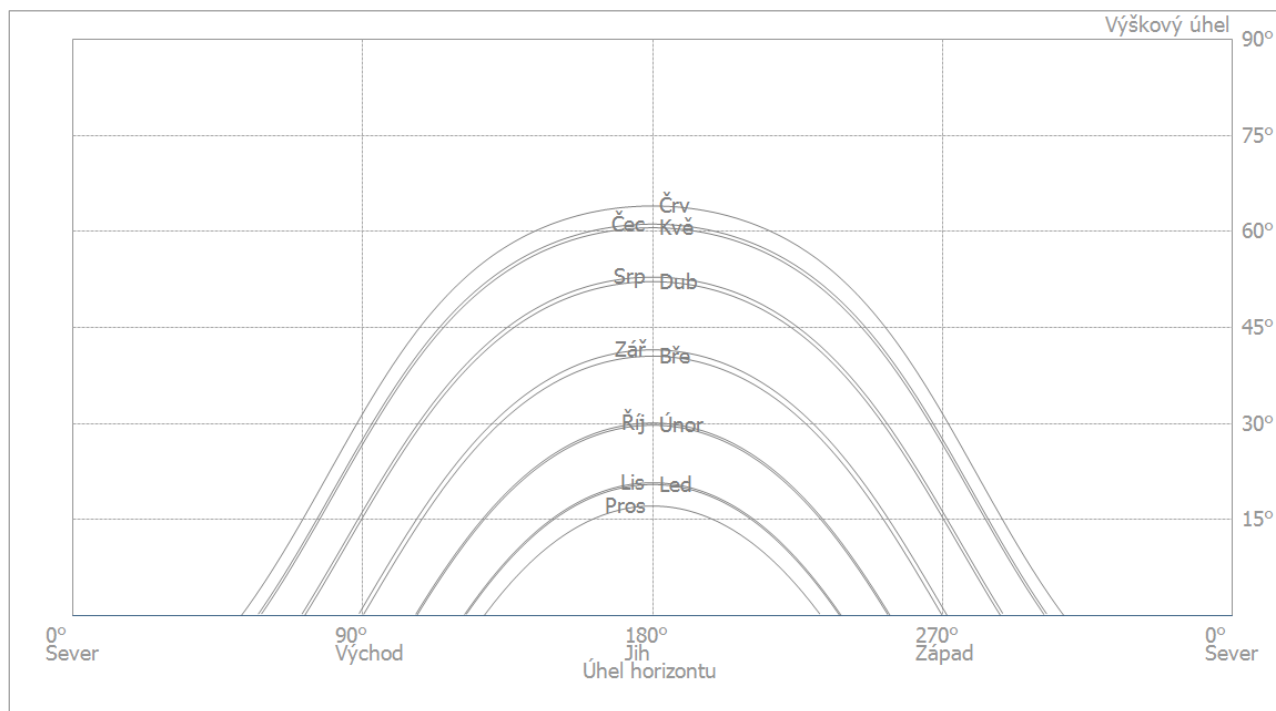
FV generátor, 2. Umístění modulu - 2358-1-Obecní Úřad 01-Oblast Západ

|                      |                                    |
|----------------------|------------------------------------|
| Jméno                | 2358-1-Obecní Úřad 01-Oblast Západ |
| FV moduly            | 16 x 450Wp                         |
| Výrobce              |                                    |
| Sklon                | 30 °                               |
| Orientace            | Východ 78 °                        |
| Situace při vestavbě | Montáž na stojanech na střeše      |
| Plocha FV modulů     | 34,8 m <sup>2</sup>                |



Obrázek: 2. Umístění modulu - 2358-1-Obecní Úřad 01-Oblast Západ

## Linie horizontu, 3D Návrh



Obrázek: Horizont (3D Návrh)

## Konfigurace měniče

### Konfigurace 1

|                             |   |  |
|-----------------------------|---|--|
| Plochy modulů               | 2358-1-Obecní Úřad 01-Oblast Sever + 2358-1-Obecní Úřad 01-Oblast Západ |  |
| Střídač 1                   |   |  |
| Model                       | 40kW  |  |
| Výrobce                     |   |  |
| Počet                       | 1   |  |
| Faktor dimenzování střídače | 90 %  |  |
| Konfigurace                 | MPP 1: 1 x 16   |  |
|                             | MPP 2: 1 x 16   |  |
|                             | MPP 3: 1 x 16   |  |
|                             | MPP 4: 1 x 16   |  |
|                             | MPP 5: 1 x 16   |  |

## AC síť

### AC síť

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

## Bateriové systémy

### Bateriový systém

|                 |                                |  |
|-----------------|--------------------------------|--|
| Model           |                                |  |
| Výrobce         |                                |  |
| Počet           |                                |  |
| Bateriový měnič |                                |  |
| Typ připojení   | AC připojení                   |  |
| Jmenovitý výkon | 40 kW                          |  |
| Baterie         |                                |  |
| Výrobce         |                                |  |
| Model           |                                |  |
| Počet           |                                |  |
| Energie baterie | 29 kWh                         |  |
| Typ akumulátoru | Lithium-železo-fosfát (LiFePo) |  |

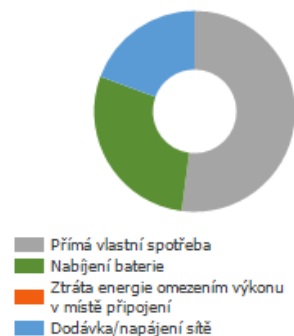
## Výsledky simulace

### Výsledky Celkové zařízení

#### FV systém

|  |                |
|--|----------------|
| Instalovaný výkon                                | 36,00 kWp      |
| Spec. Roční výnos                                | 915,73 kWh/kWp |
| Stupeň využití zařízení (PR)                     | 71,41 %        |
| Snížení výnosu zastíněním                        | 22,1 %         |
| Energetický výnos FVS (AC síť)                   |                |
| Přímá vlastní spotřeba                           | 17 185 kWh/Rok |
| Nabíjení baterie                                 | 9 417 kWh/Rok  |
| Ztráta energie omezením výkonu v místě připojení | 0 kWh/Rok      |
| Dodávka/napájení sítě                            | 6 394 kWh/Rok  |
| Podíl vlastní spotřeby                           | 80,6 %         |
| Snížení emisí CO <sub>2</sub>                    | 13 974 kg/rok  |

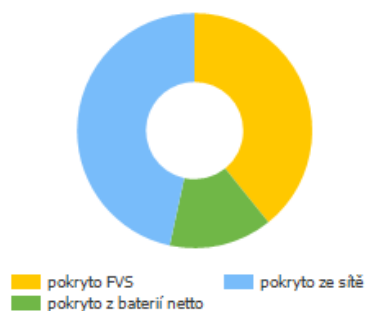
Energetický výnos FVS (AC síť)



#### Spotřebiče

|   |                |
|---|----------------|
| Spotřebiče                                | 43 799 kWh/Rok |
| Spotřeba v provozní pohotovosti (Střídač) | 29 kWh/Rok     |
| Celková spotřeba, včetně vlastní spotřeby |                |
| pokryto FVS                               | 17 185 kWh/Rok |
| pokryto z baterií netto                   | 6 222 kWh/Rok  |
| pokryto ze sítě                           | 20 421 kWh/Rok |
| Podíl pokrytí solární energií             | 53,4 %         |

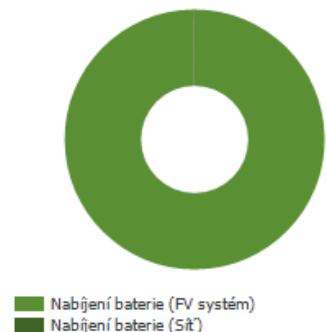
Celková spotřeba, včetně vlastní spotřeby



#### Bateriový systém

|                                    |               |
|------------------------------------|---------------|
| Dobití na začátku                  | 28,5 kWh      |
| Nabíjení baterie (Celkem)          | 9 431 kWh/Rok |
| Nabíjení baterie (FV systém)       | 9 417 kWh/Rok |
| Nabíjení baterie (Síť)             | 14 kWh/Rok    |
| Energie baterie k pokrytí spotřeby | 6 237 kWh/Rok |
| Ztráty nabíjením/vybíjením         | 3 187 kWh/Rok |
| Ztráty v baterii                   | 48 kWh/Rok    |
| Cyklické zatížení                  | 2,7 %         |
| Životnost                          | >20 Roky      |

Nabíjení baterie (Celkem)

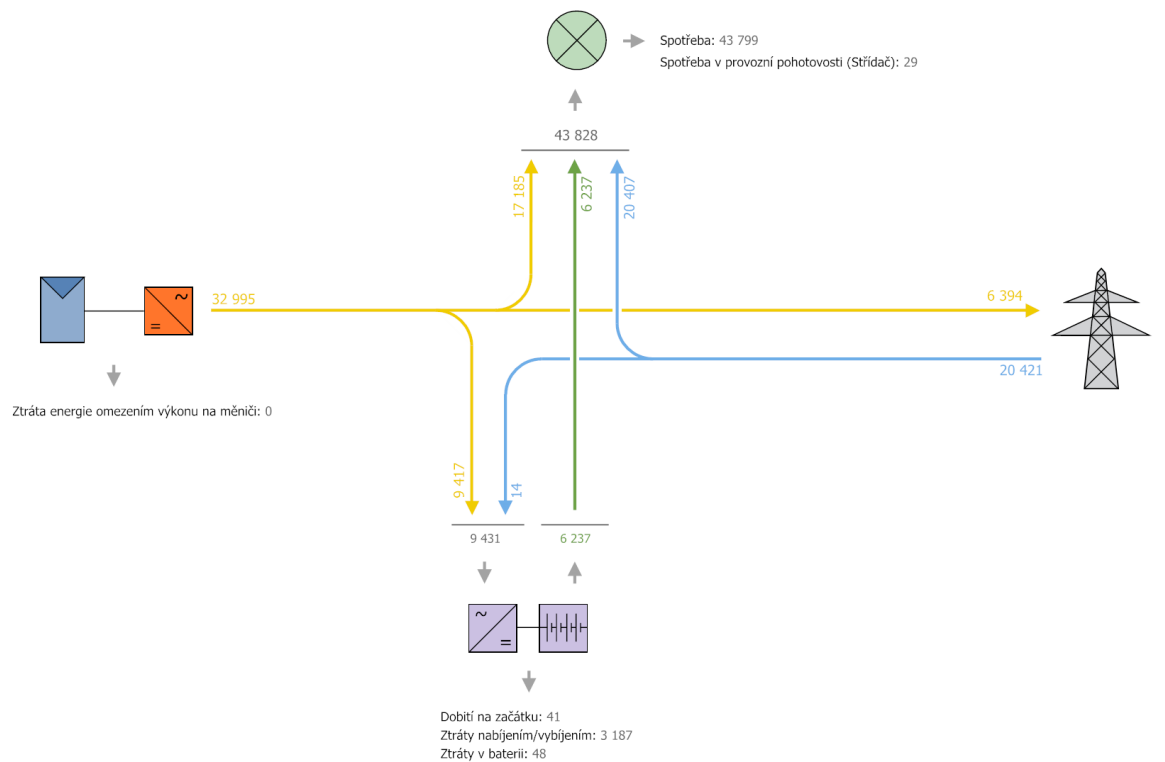


#### Stupeň soběstačnosti

|   |                |
|---|----------------|
| Celková spotřeba, včetně vlastní spotřeby | 43 828 kWh/Rok |
| pokryto ze sítě                           | 20 421 kWh/Rok |
| Stupeň soběstačnosti                      | 53,4 %         |

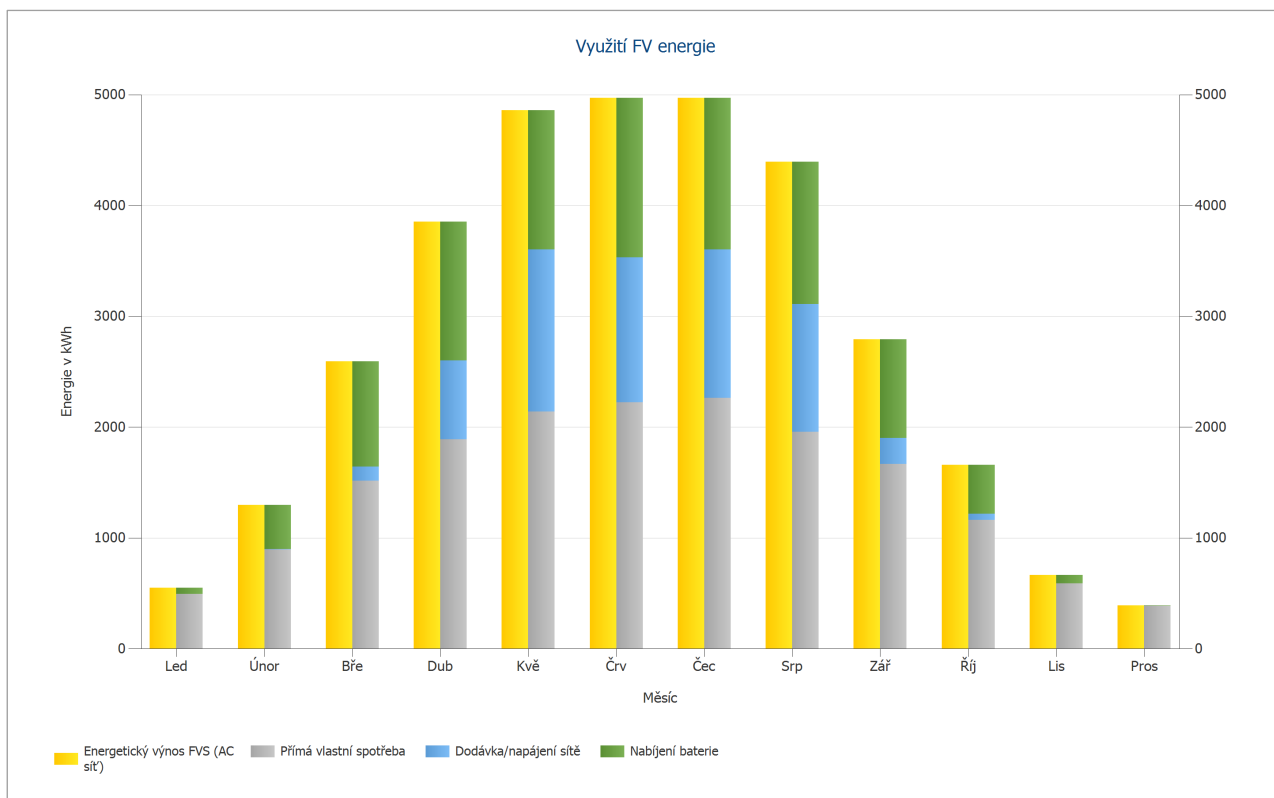
## Graf toků energie

Projekt: FVE Cetoraz-Obecní úřad

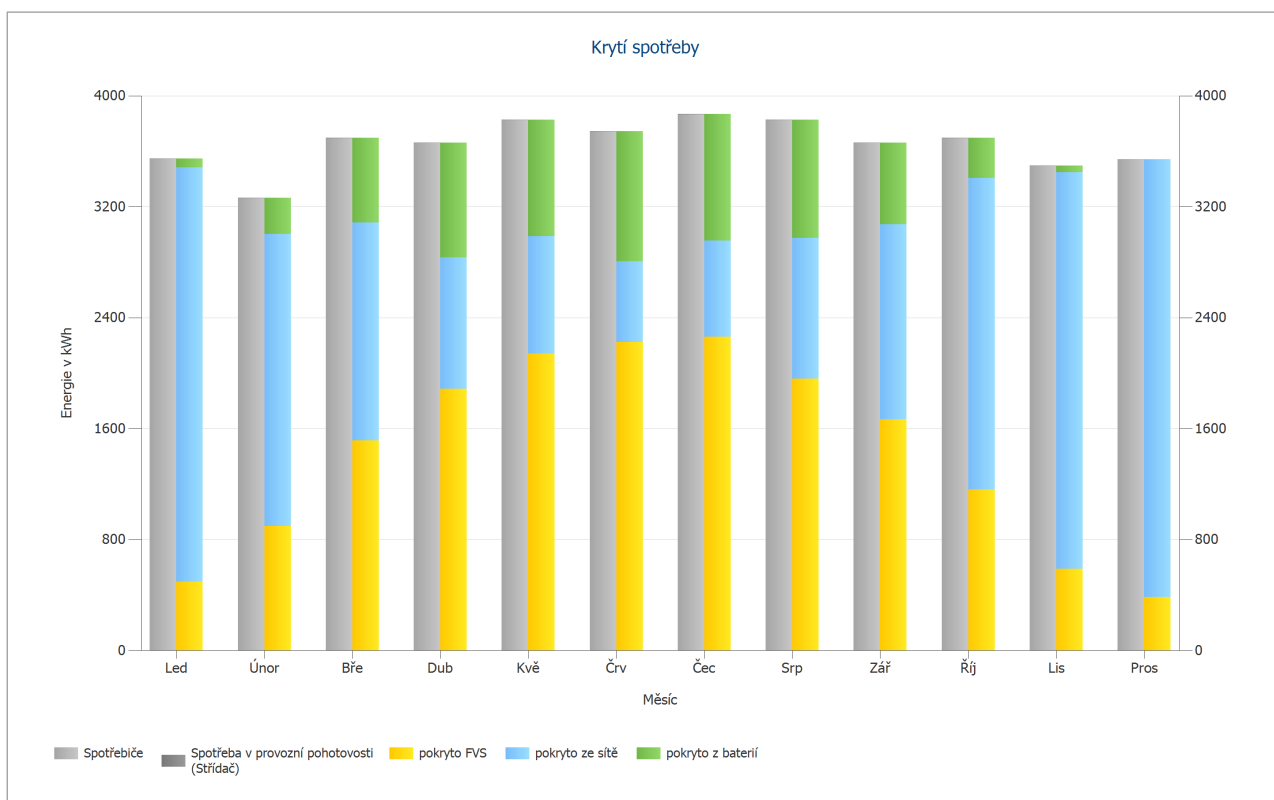


Všechny hodnoty v kWh  
Vzhledem k zaokrouhlování mohou vzniknout malé odchylky v součtech  
created with PV\*SOL

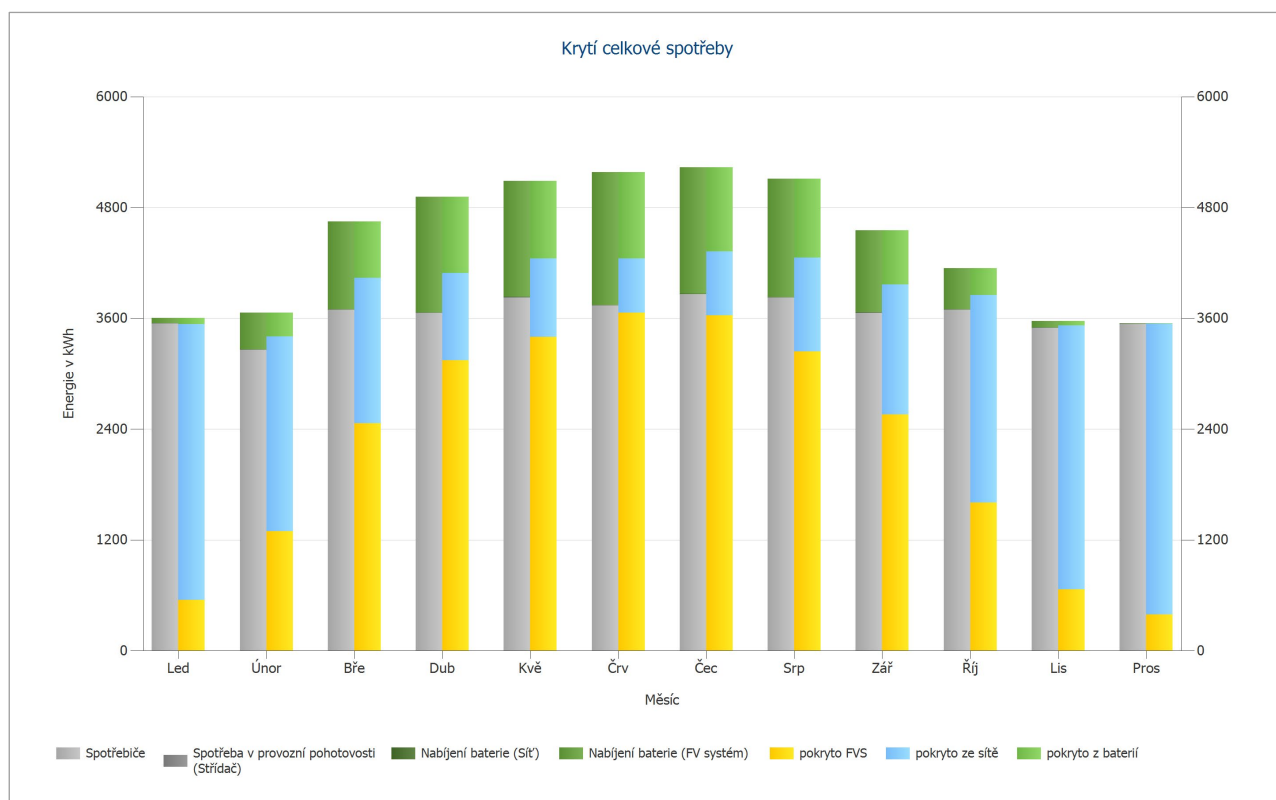
Obrázek: Tok energie



Obrázek: Využití FV energie



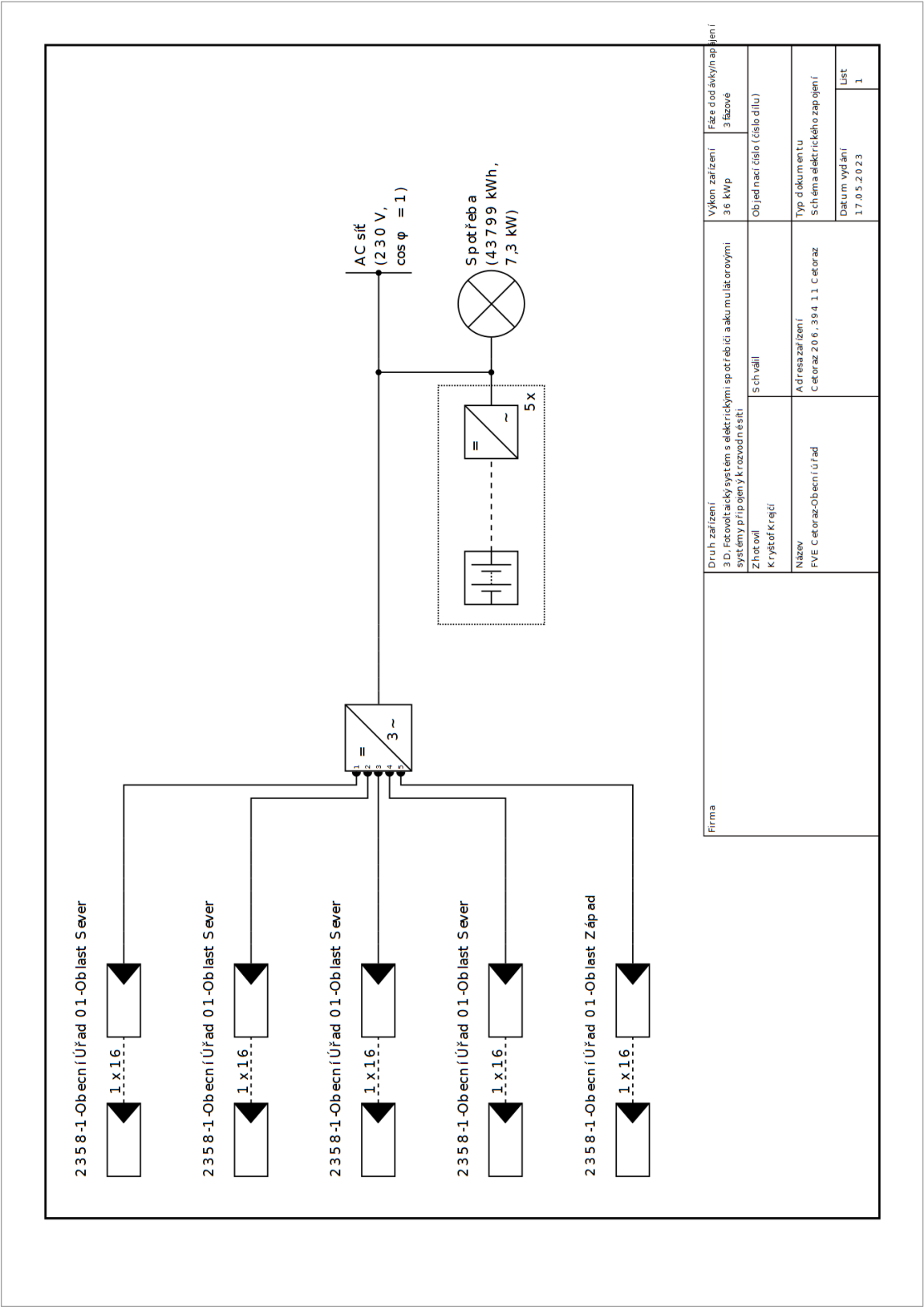
Obrázek: Krytí spotřeby



Obrázek: Krytí celkové spotřeby

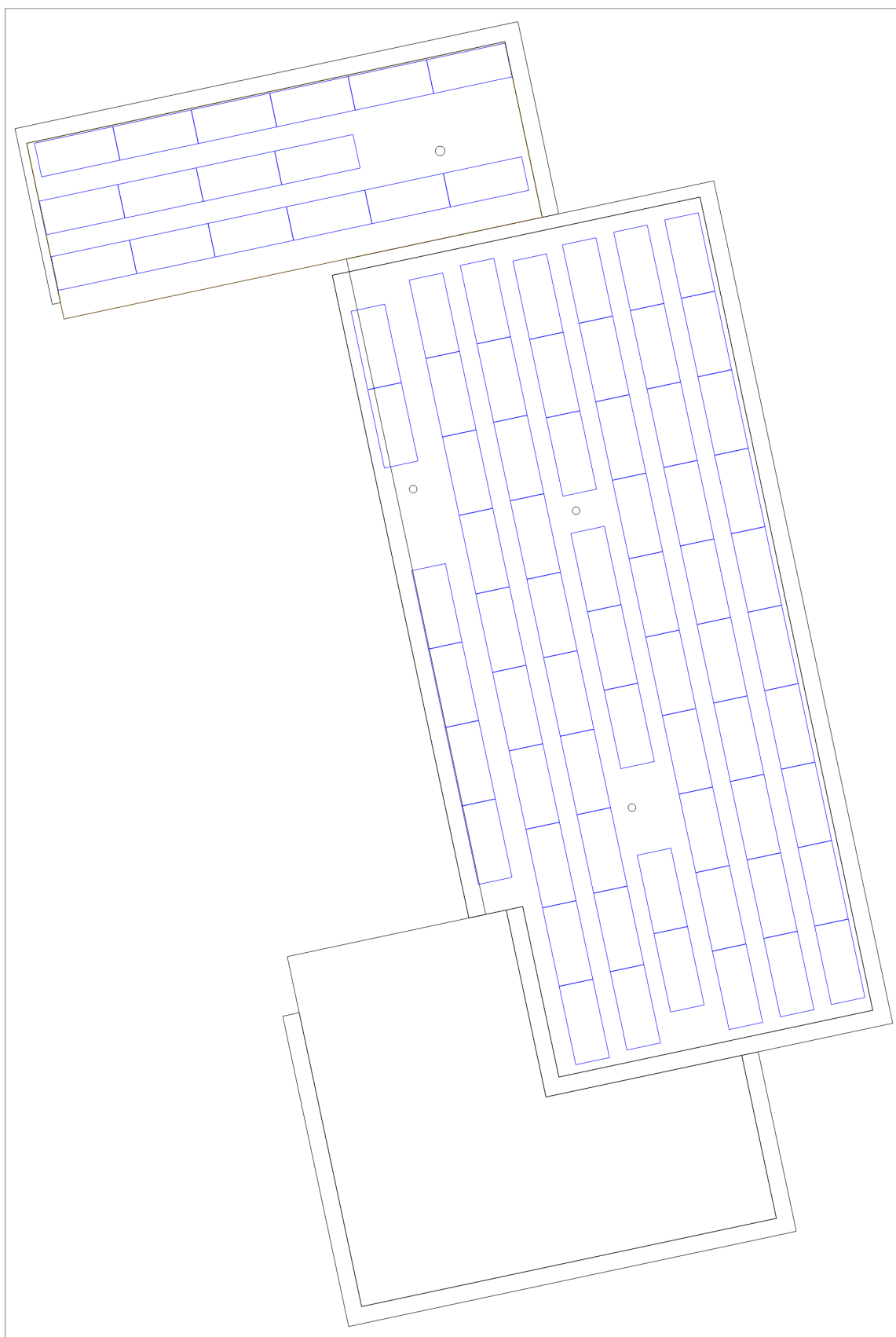
Výkresy

Schéma elektrického zapojení



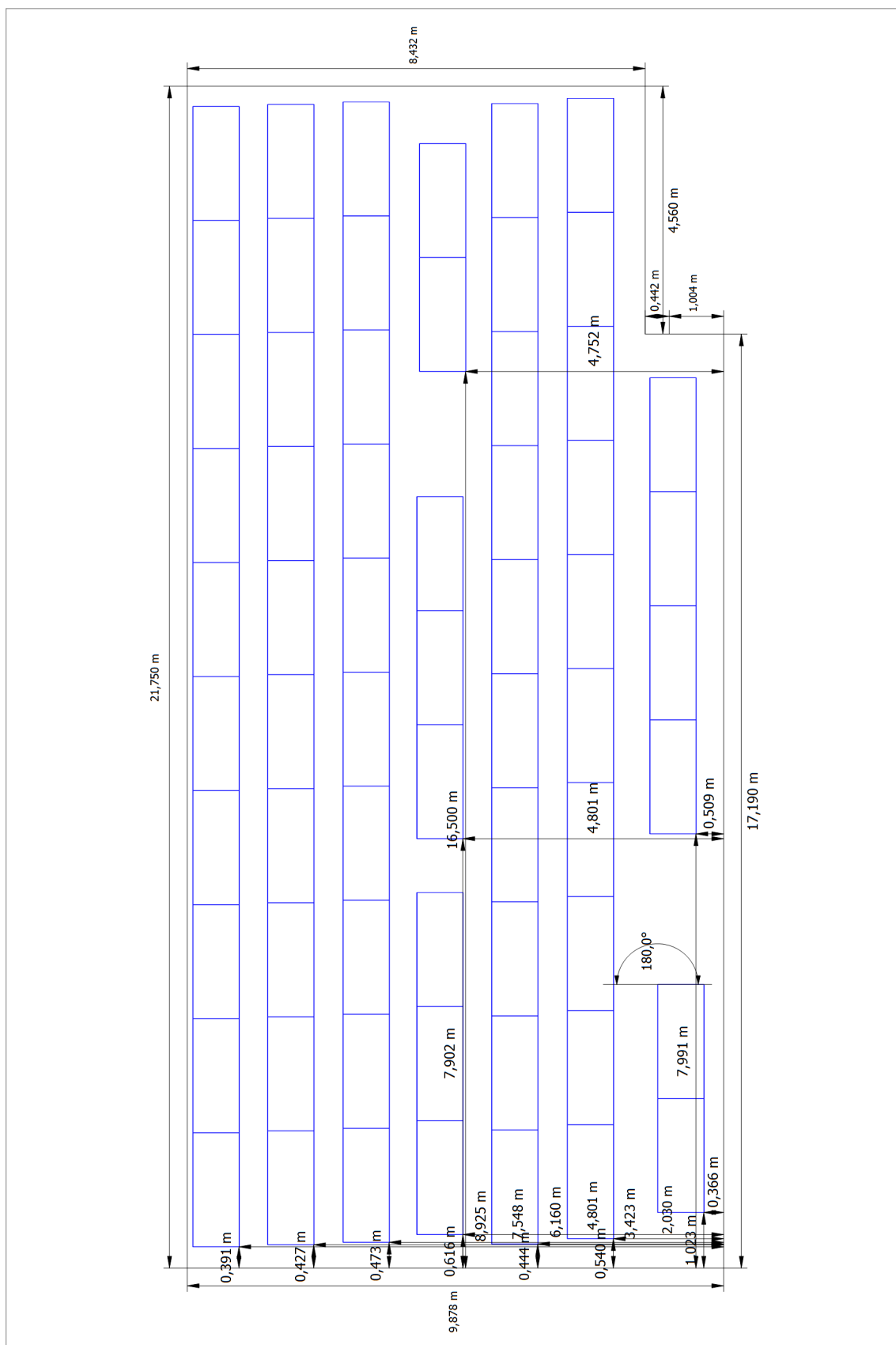
Obrázek: Schéma elektrického zapojení

## Přehledový plán

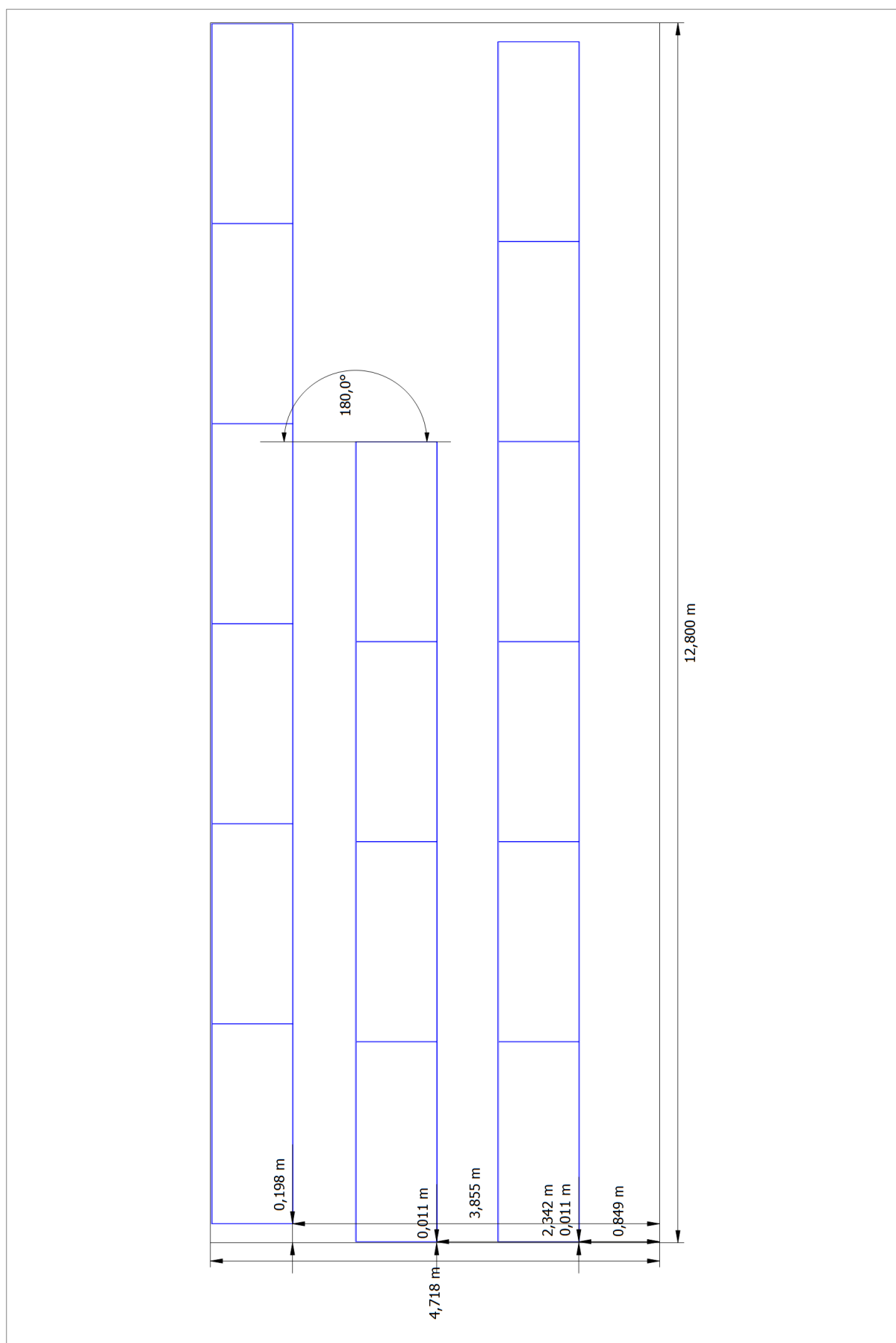


Obrázek: Přehledový plán

## Rozměrový výkres



Obrázek: 2358-1-Obecní Úřad 01-Oblast Sever

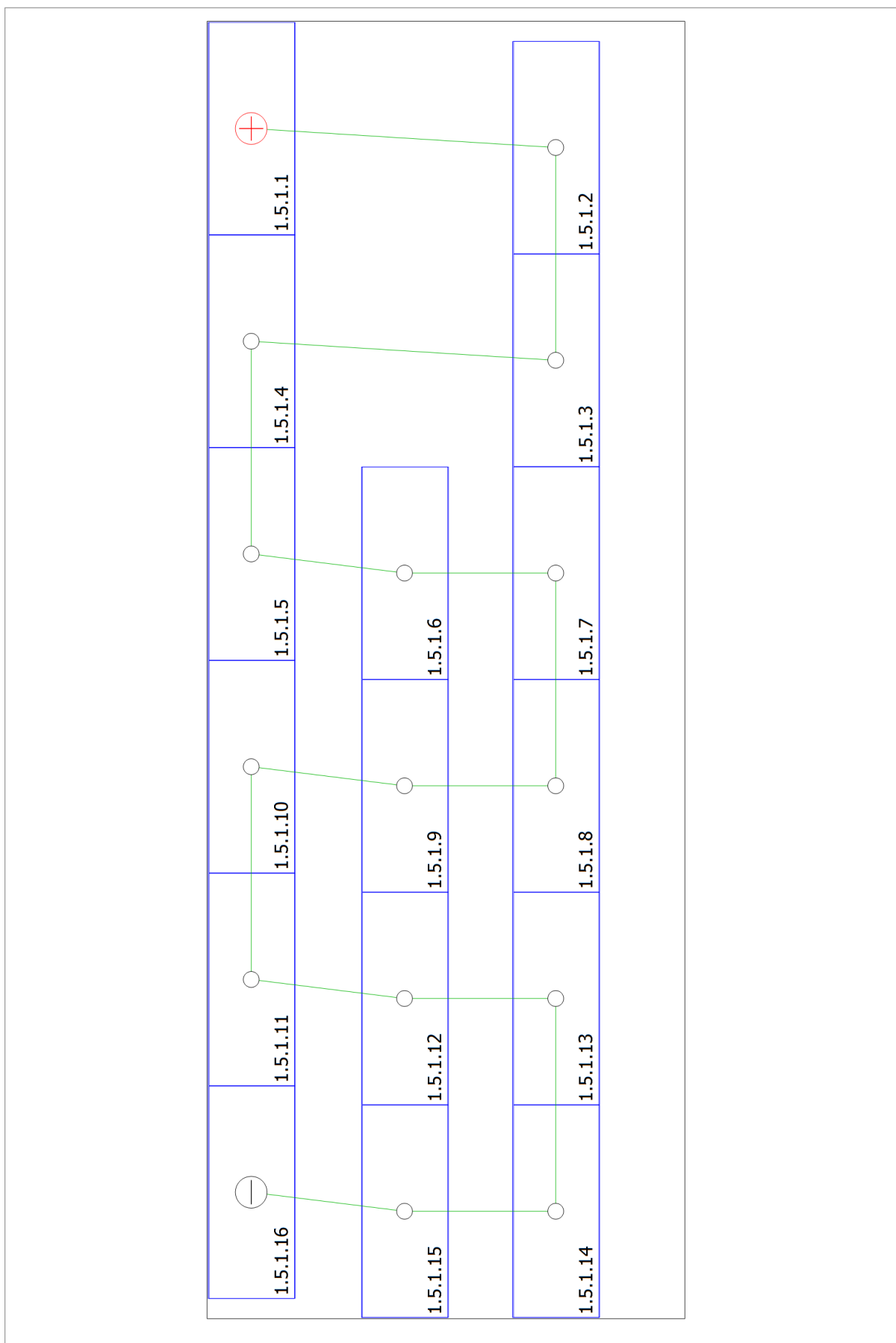


Obrázek: 2358-1-Obecní Úřad 01-Oblast Západ

## Plán stringů



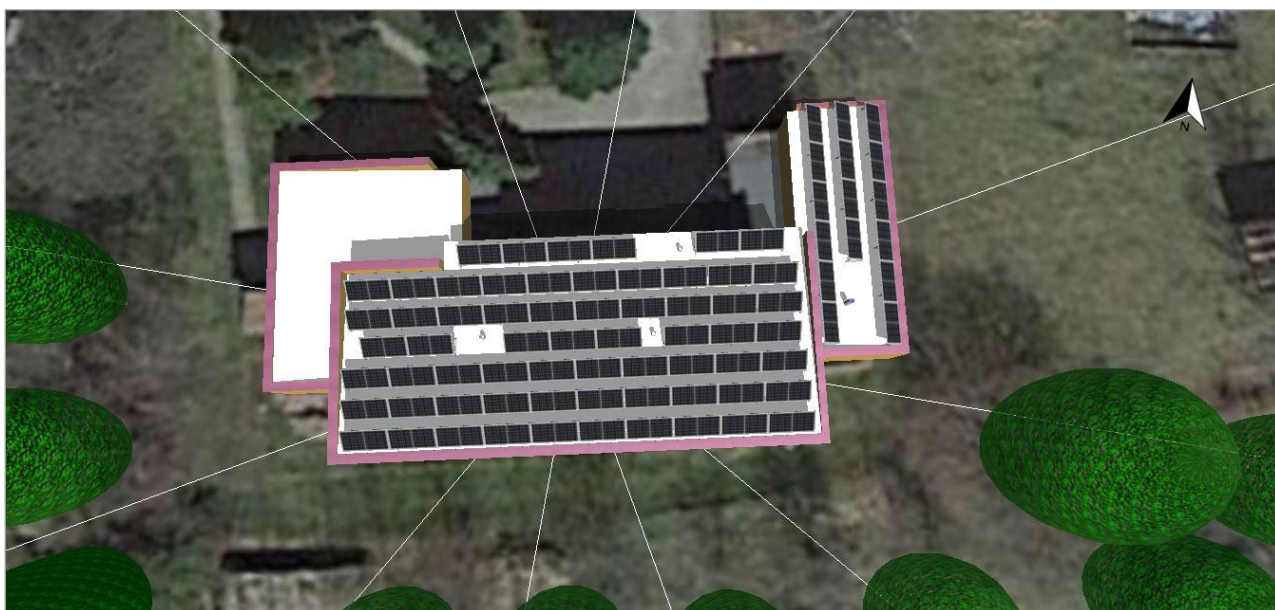
Obrázek: 2358-1-Obecní Úřad 01-Oblast Sever



Obrázek: 2358-1-Obecní Úřad 01-Oblast Západ

## 3D Návrh

### Prostředí





Stínění

