

KEROSIN s.r.o.
Dolní Město 330
582 33 Dolní Město
Česká republika

Zákazník č.: V2
Název projektu: Prezentace FVE Botanický ústav II etapa
151,3 kWp
Nabídka číslo: ON- 23-1142

26.09.2024

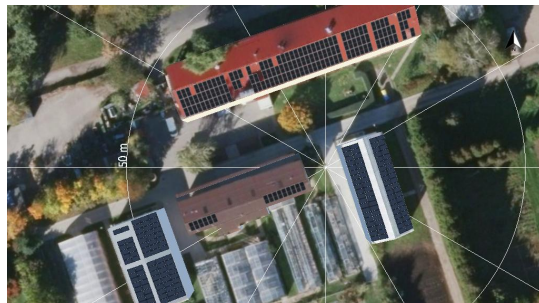
Dokumentace- ON- 23-1142

Údaje o zákazníkovi

Společnosti	Botanický ústav AV ČR, v.v.i.
Číslo zákazníka	V2
Kontaktní osoba	
Adresa	Lesní 322, 252 43 Průhonice
Telefon	
Fax	
E-Mail	

Projektová data

Název projektu	Prezentace FVE Botanický ústav II etapa 151,3 kWp
Nabídka číslo	ON- 23-1142
Zpracoval(a)	Blažejovská Renata
Adresa	Lesní 322, 252 43 Průhonice



Prezentace FVE Botanický ústav II etapa 151,3 kWp

Zpracoval(a): Blažejovská Renata
Číslo nabídky: ON- 23-1142

Zákazník: Botanický ústav AV ČR, v.v.i.
Zákazník č.: V2

Přehled projektu



Obrázek: Obrazový přehled, 3D Návrh

FV systém

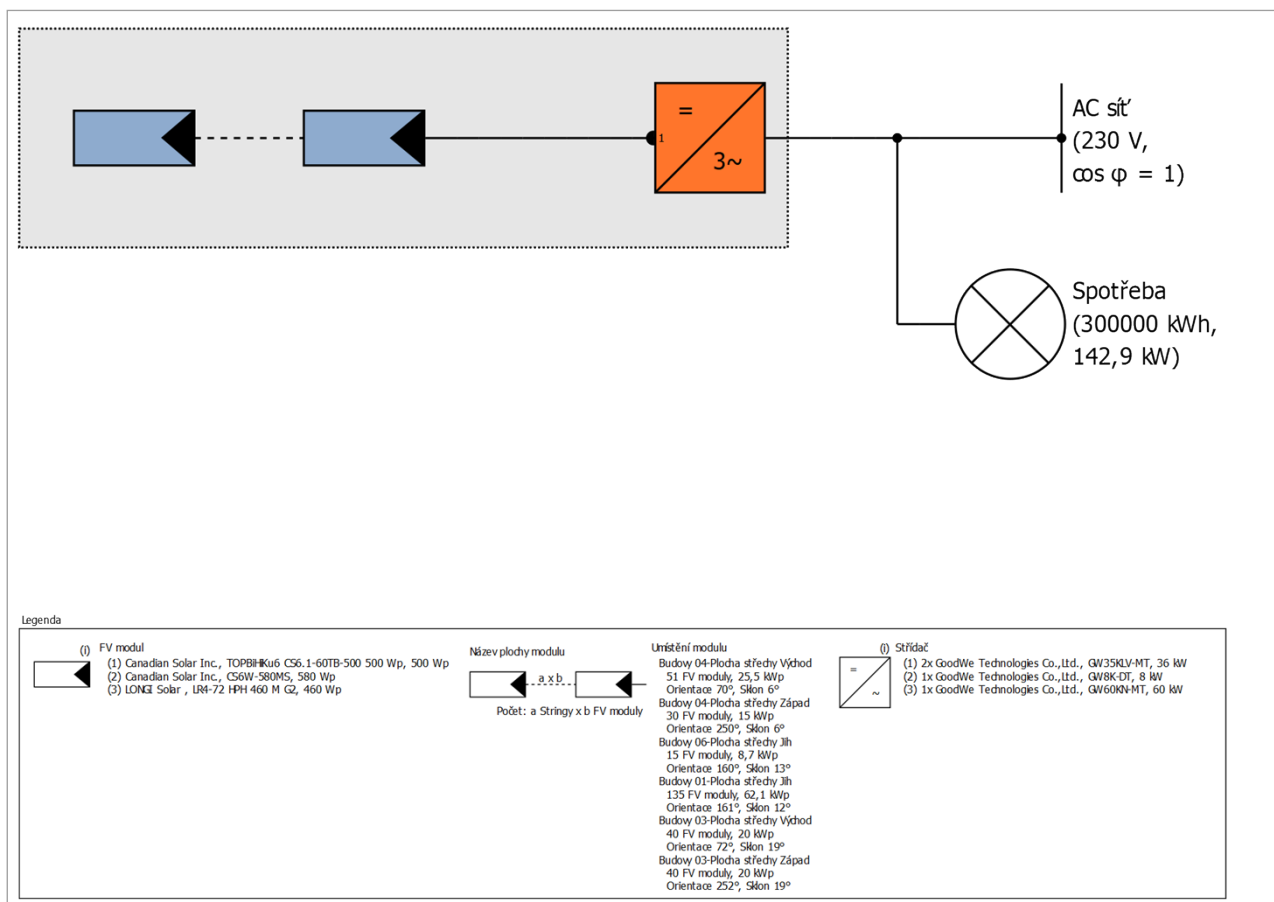
3D, FV zařízení připojené do sítě s elektrickými spotřebiči

Klimatická data	Říčec, CZE (1996 - 2015)
Zdroj hodnot	Meteonorm 8.1(i)
Instalovaný výkon	151,3 kWp
Plocha FV modulů	695,9 m ²
Počet FV modulů	311
Počet měničů	4

Prezentace FVE Botanický ústav II etapa 151,3 kWp

Zpracoval(a): Blažejovská Renata
Číslo nabídky: ON- 23-1142

Zákazník: Botanický ústav AV ČR, v.v.i.
Zákazník č.: V2



Obrázek: Schéma zapojení

Prognóza výnosů

Prognóza výnosů

Instalovaný výkon	151,30 kWp
Spec. Roční výnos	993,33 kWh/kWp
Stupeň využití zařízení (PR)	87,01 %
Snížení výnosu zastíněním	0,9 %/Rok
Energetický výnos FVS (AC síť)	150 359 kWh/Rok
Vlastní spotřeba	111 664 kWh/Rok
Ztráta energie omezením výkonu v místě připojení	0 kWh/Rok
Dodávka/napájení sítě	38 695 kWh/Rok
Podíl vlastní spotřeby	74,3 %
Snížení emisí CO ₂	70 636 kg/rok
Stupeň soběstačnosti	37,2 %

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.

Prezentace FVE Botanický ústav II etapa 151,3 kWp

Zpracoval(a): Blažejovská Renata
Číslo nabídky: ON- 23-1142

Zákazník: Botanický ústav AV ČR, v.v.i.
Zákazník č.: V2

Konstrukce zařízení

Přehled

Data zařízení

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

Klimatická data

Lokalita Praha, CZE (1996 - 2015)

Zdroj hodnot Meteonorm 8.1(i)

Řešení dat 1 h

Použité simulační modely:

- Difúzní záření na vodorovné rovině Hofmann

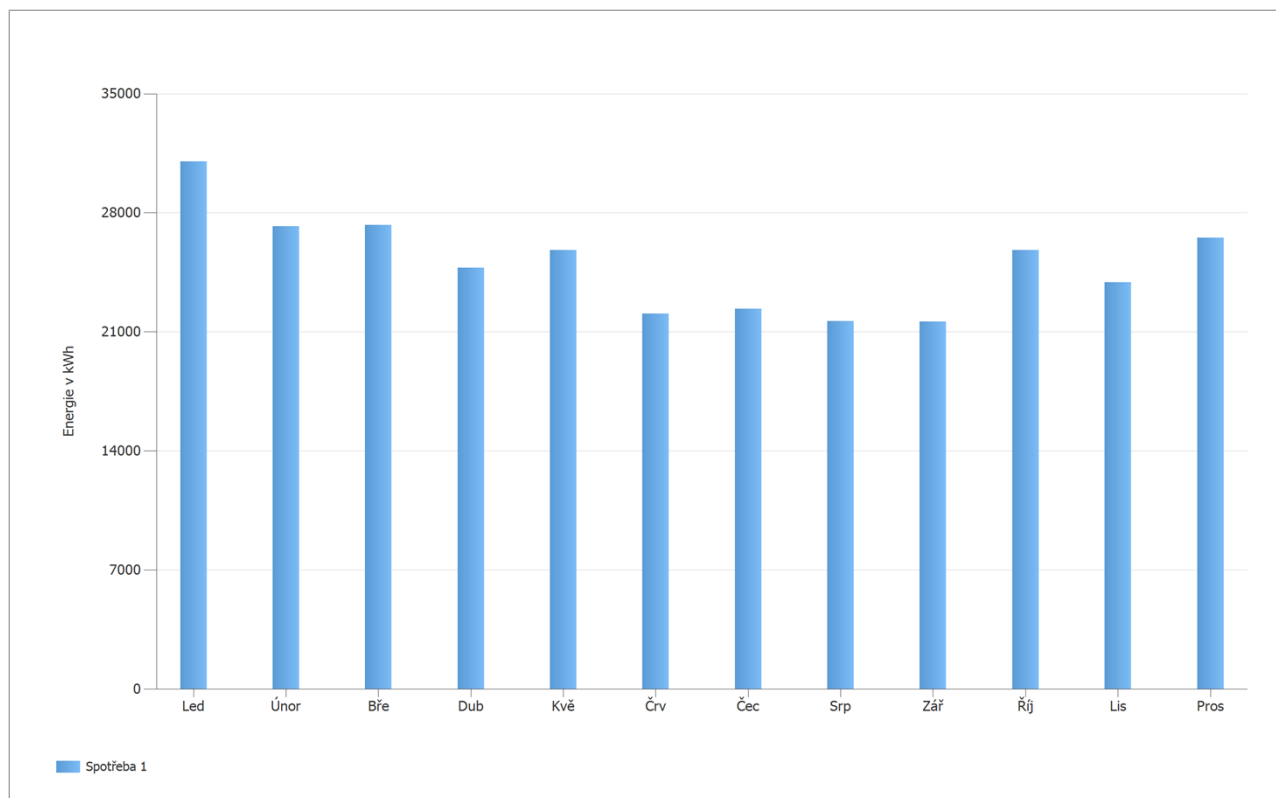
- Intenzita záření na skloněnou plochu Hay & Davies

Spotřeba

Celková spotřeba, včetně vlastní spotřeby 300000 kWh

Zátěžový profil BDEW průmysl (G1) 300000 kWh

Špičkové zatížení 142,9 kW



Obrázek: Spotřeba

Prezentace FVE Botanický ústav II etapa 151,3 kWp

Zpracoval(a): Blažejovská Renata
Číslo nabídky: ON- 23-1142

Zákazník: Botanický ústav AV ČR, v.v.i.
Zákazník č.: V2

Plochy modulů

1. Umístění modulu - Budovy 04-Plocha střechy Východ

FV generátor, 1. Umístění modulu - Budovy 04-Plocha střechy Východ

Jméno	Budovy 04-Plocha střechy Východ
FV moduly	51 x TOPBiHiKu6 CS6.1-60TB-500 500 Wp (v1)
Výrobce	Canadian Solar Inc.
Sklon	6 °
Orientace	Východ 70 °
Situace při vestavbě	Souběžně se střechou – dobře větráno zezadu
Plocha FV modulů	115,3 m ²



Obrázek: 1. Umístění modulu - Budovy 04-Plocha střechy Východ

Prezentace FVE Botanický ústav II etapa 151,3 kWp

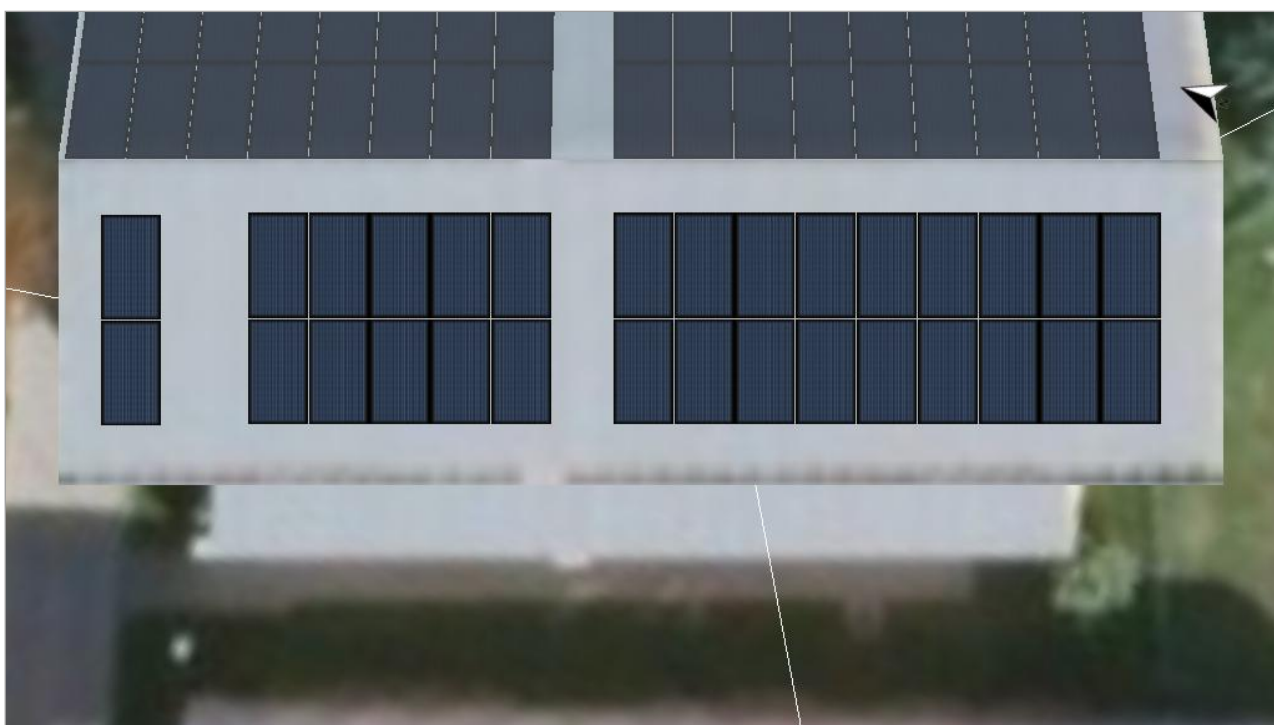
Zpracoval(a): Blažejovská Renata
Číslo nabídky: ON- 23-1142

Zákazník: Botanický ústav AV ČR, v.v.i.
Zákazník č.: V2

2. Umístění modulu - Budovy 04-Plocha střechy Západ

FV generátor, 2. Umístění modulu - Budovy 04-Plocha střechy Západ

Jméno	Budovy 04-Plocha střechy Západ
FV moduly	30 x TOPBiHiKu6 CS6.1-60TB-500 500 Wp (v1)
Výrobce	Canadian Solar Inc.
Sklon	6 °
Orientace	Západ 250 °
Situace při vestavbě	Souběžně se střechou – dobře větráno zezadu
Plocha FV modulů	67,8 m²



Obrázek: 2. Umístění modulu - Budovy 04-Plocha střechy Západ

Prezentace FVE Botanický ústav II etapa 151,3 kWp

Zpracoval(a): Blažejovská Renata
Číslo nabídky: ON- 23-1142

Zákazník: Botanický ústav AV ČR, v.v.i.
Zákazník č.: V2

3. Umístění modulu - Budovy 06-Plocha střechy Jih

FV generátor, 3. Umístění modulu - Budovy 06-Plocha střechy Jih

Jméno	Budovy 06-Plocha střechy Jih
FV moduly	15 x CS6W-580MS (v2)
Výrobce	Canadian Solar Inc.
Sklon	13 °
Orientace	Jih 160 °
Situace při vestavbě	Souběžně se střechou – dobře větráno zezadu
Plocha FV modulů	38,5 m ²



Obrázek: 3. Umístění modulu - Budovy 06-Plocha střechy Jih

Prezentace FVE Botanický ústav II etapa 151,3 kWp

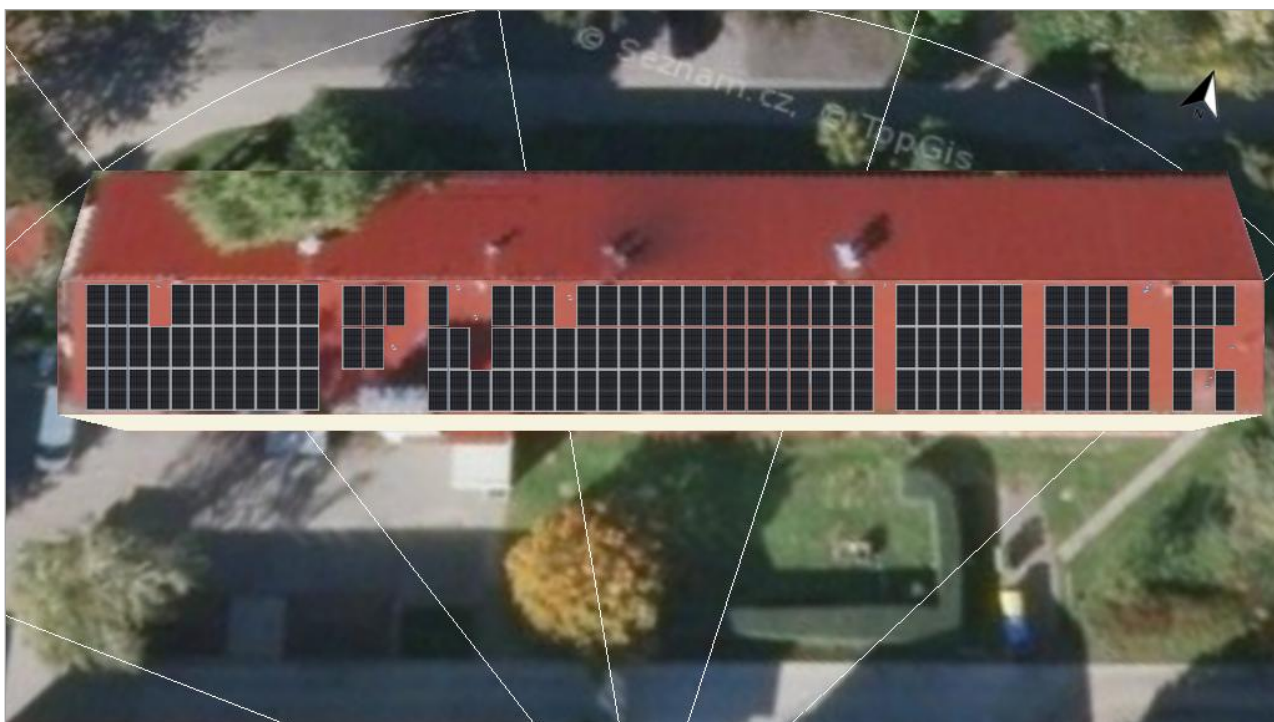
Zpracoval(a): Blažejovská Renata
Číslo nabídky: ON- 23-1142

Zákazník: Botanický ústav AV ČR, v.v.i.
Zákazník č.: V2

4. Umístění modulu - Budovy 01-Plocha střechy Jih

FV generátor, 4. Umístění modulu - Budovy 01-Plocha střechy Jih

Jméno	Budovy 01-Plocha střechy Jih
FV moduly	135 x LR4-72 HPH 460 M G2 (v2)
Výrobce	LONGI Solar
Sklon	12 °
Orientace	Jih 161 °
Situace při vestavbě	Souběžně se střechou – dobře větráno zezadu
Plocha FV modulů	293,4 m ²



Obrázek: 4. Umístění modulu - Budovy 01-Plocha střechy Jih

Prezentace FVE Botanický ústav II etapa 151,3 kWp

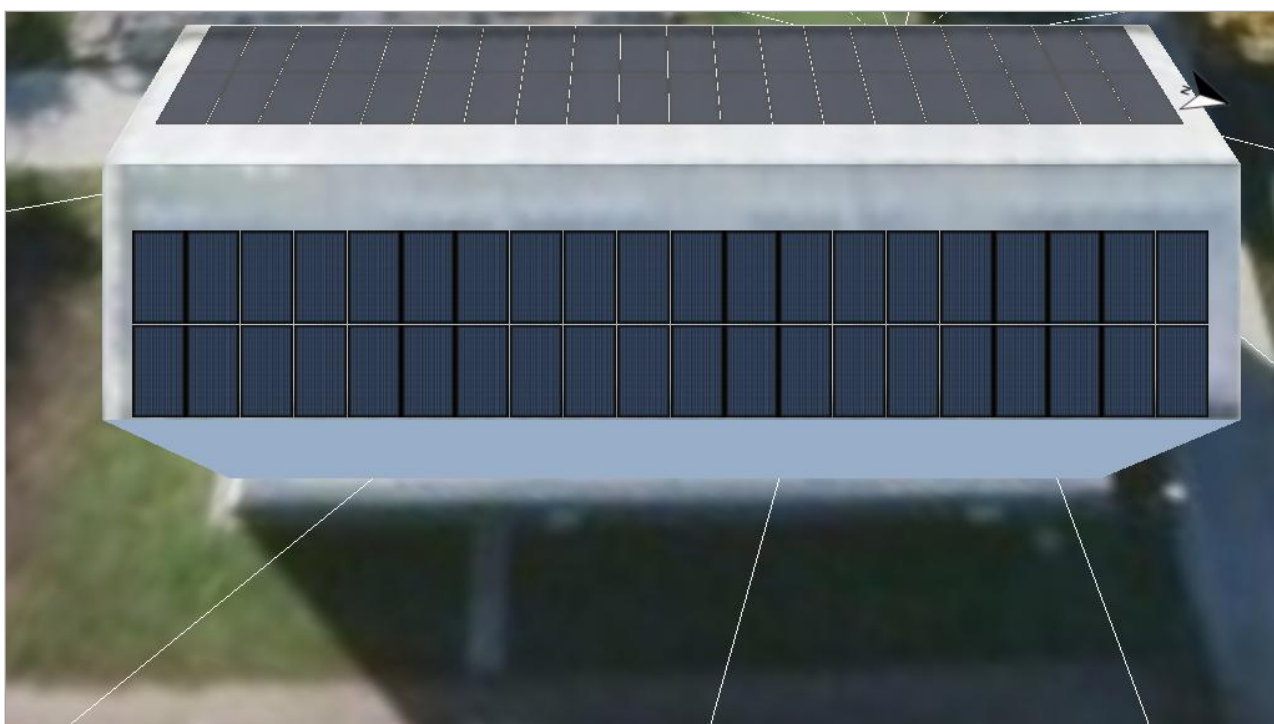
Zpracoval(a): Blažejovská Renata
Číslo nabídky: ON- 23-1142

Zákazník: Botanický ústav AV ČR, v.v.i.
Zákazník č.: V2

5. Umístění modulu - Budovy 03-Plocha střechy Východ

FV generátor, 5. Umístění modulu - Budovy 03-Plocha střechy Východ

Jméno	Budovy 03-Plocha střechy Východ
FV moduly	40 x TOPBiHiKu6 CS6.1-60TB-500 500 Wp (v1)
Výrobce	Canadian Solar Inc.
Sklon	19 °
Orientace	Východ 72 °
Situace při vestavbě	Souběžně se střechou – dobře větráno zezadu
Plocha FV modulů	90,4 m ²



Obrázek: 5. Umístění modulu - Budovy 03-Plocha střechy Východ

Prezentace FVE Botanický ústav II etapa 151,3 kWp

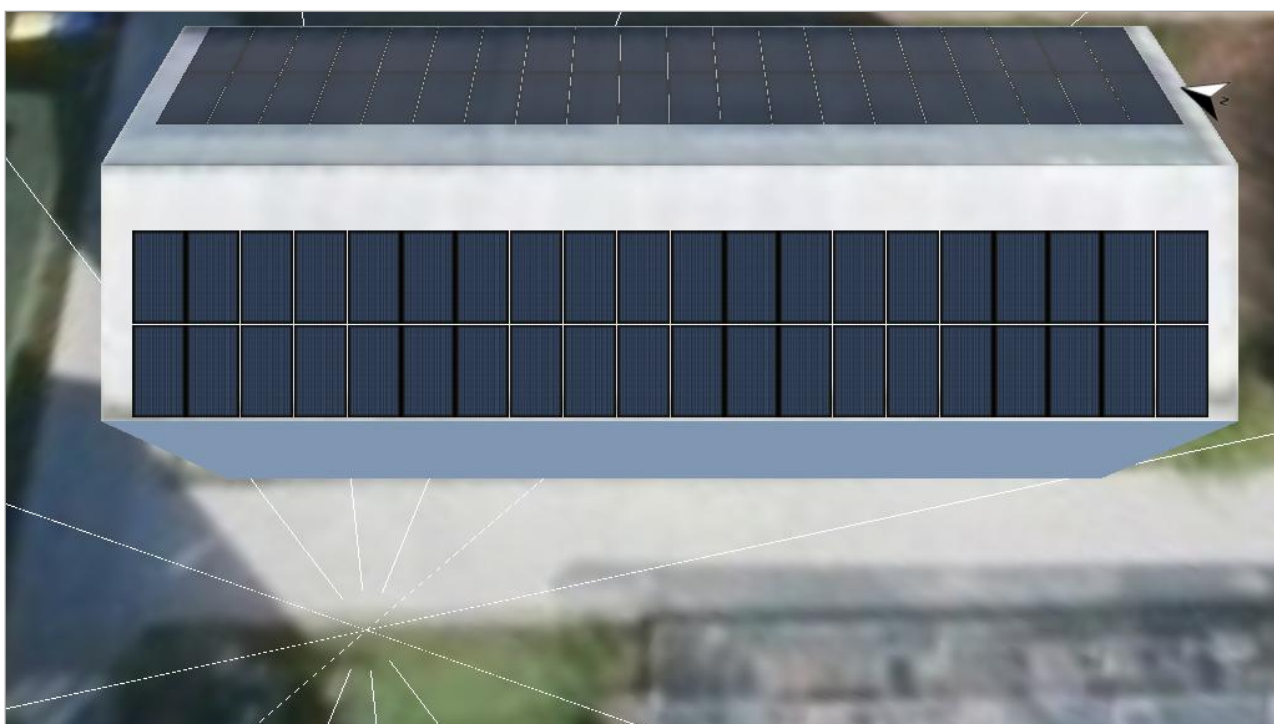
Zpracoval(a): Blažejovská Renata
Číslo nabídky: ON- 23-1142

Zákazník: Botanický ústav AV ČR, v.v.i.
Zákazník č.: V2

6. Umístění modulu - Budovy 03-Plocha střechy Západ

FV generátor, 6. Umístění modulu - Budovy 03-Plocha střechy Západ

Jméno	Budovy 03-Plocha střechy Západ
FV moduly	40 x TOPBiHiKu6 CS6.1-60TB-500 500 Wp (v1)
Výrobce	Canadian Solar Inc.
Sklon	19 °
Orientace	Západ 252 °
Situace při vestavbě	Souběžně se střechou – dobře větráno zezadu
Plocha FV modulů	90,4 m ²



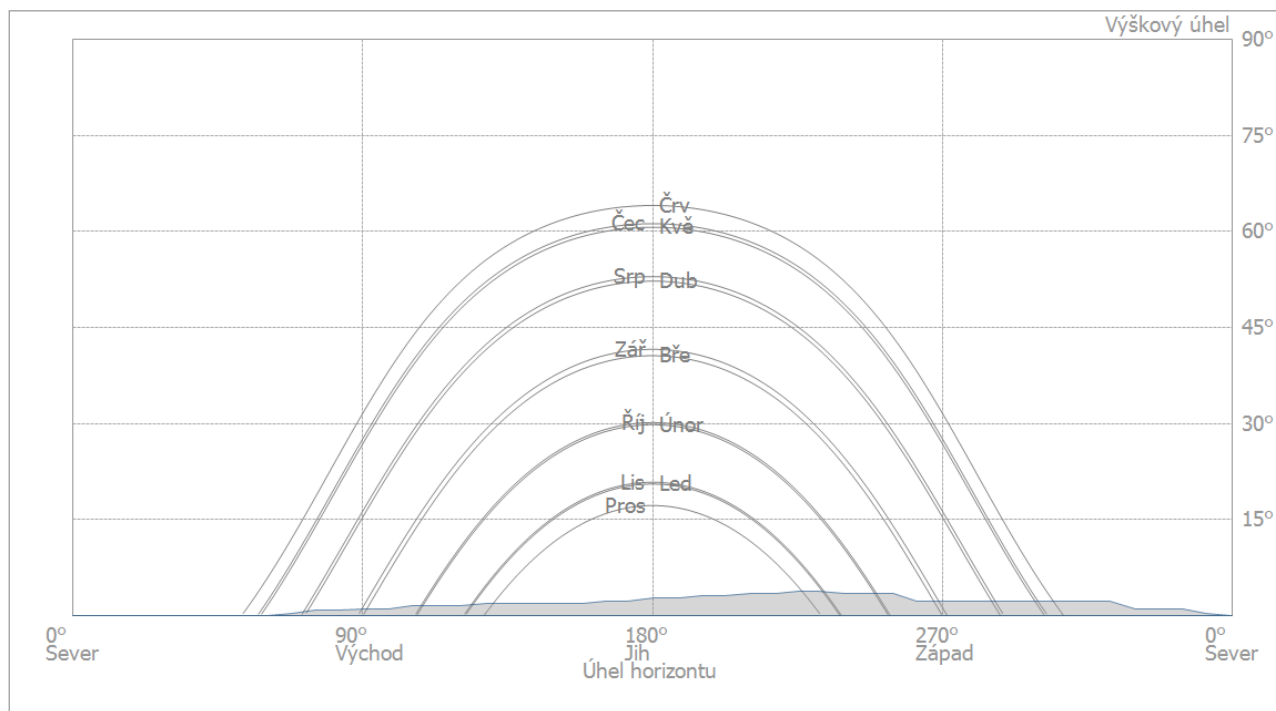
Obrázek: 6. Umístění modulu - Budovy 03-Plocha střechy Západ

Prezentace FVE Botanický ústav II etapa 151,3 kWp

Zpracoval(a): Blažejovská Renata
Číslo nabídky: ON- 23-1142

Zákazník: Botanický ústav AV ČR, v.v.i.
Zákazník č.: V2

Linie horizontu, 3D Návrh



Obrázek: Horizont (3D Návrh)

Konfigurace měniče

Konfigurace 1

Plochy modulů

Budovy 04-Plocha střechy Východ + Budovy 04-Plocha
střechy Západ

Střídač 1

Model	GW35KLV-MT (v2)
Výrobce	GoodWe Technologies Co.,Ltd.
Počet	1
Faktor dimenzování střídače	112,5 %
Konfigurace	MPP 1: 2 x 17
	MPP 2: 1 x 17
	MPP 3: 1 x 15
	MPP 4: 1 x 15

Konfigurace 2

Umístění modulu

Budovy 06-Plocha střechy Jih

Střídač 1

Model	GW8K-DT (v1)
Výrobce	GoodWe Technologies Co.,Ltd.
Počet	1
Faktor dimenzování střídače	108,7 %
Konfigurace	MPP 1+2: 1 x 15

Prezentace FVE Botanický ústav II etapa 151,3 kWp

Zpracoval(a): Blažejovská Renata
Číslo nabídky: ON- 23-1142

Zákazník: Botanický ústav AV ČR, v.v.i.
Zákazník č.: V2

Konfigurace 3

Umístění modulu	Budovy 01-Plocha střechy Jih
Střídač 1	
Model	GW60KN-MT (v4)
Výrobce	GoodWe Technologies Co.,Ltd.
Počet	1
Faktor dimenzování střídače	103,5 %
Konfigurace	MPP 1: 1 x 15
	MPP 2: 2 x 20
	MPP 3: 2 x 20
	MPP 4: 2 x 20

Konfigurace 4

Plochy modulů	Budovy 03-Plocha střechy Východ + Budovy 03-Plocha střechy Západ
Střídač 1	
Model	GW35KLV-MT (v2)
Výrobce	GoodWe Technologies Co.,Ltd.
Počet	1
Faktor dimenzování střídače	111,1 %
Konfigurace	MPP 1: 2 x 10
	MPP 2: 2 x 10
	MPP 3: 2 x 10
	MPP 4: 2 x 10

AC síť

AC síť

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

Prezentace FVE Botanický ústav II etapa 151,3 kWp

Zpracoval(a): Blažejovská Renata
Číslo nabídky: ON- 23-1142

Zákazník: Botanický ústav AV ČR, v.v.i.
Zákazník č.: V2

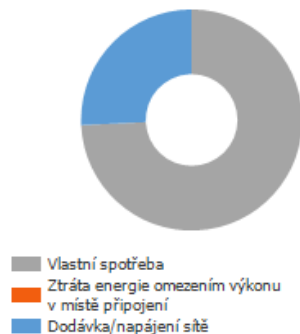
Výsledky simulace

Výsledky Celkové zařízení

FV systém

Instalovaný výkon	151,30 kWp
Spec. Roční výkon	993,33 kWh/kWp
Stupeň využití zařízení (PR)	87,01 %
Snížení výkonu zastíněním	0,9 %/Rok
Energetický výkon FVS (AC síť)	150 359 kWh/Rok
Vlastní spotřeba	111 664 kWh/Rok
Ztráta energie omezením výkonu v místě připojení	0 kWh/Rok
Dodávka/napájení sítě	38 695 kWh/Rok
Podíl vlastní spotřeby	74,3 %
Snížení emisí CO ₂	70 636 kg/rok

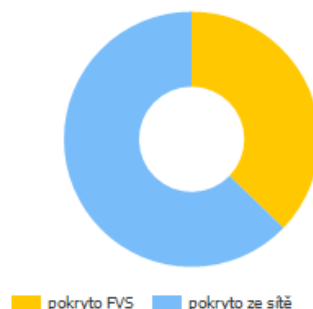
Energetický výkon FVS (AC síť)



Spotřebiče

Spotřebiče	300 000 kWh/Rok
Spotřeba v provozní pohotovosti (Střídač)	68 kWh/Rok
Celková spotřeba, včetně vlastní spotřeby	300 068 kWh/Rok
pokryto FVS	111 664 kWh/Rok
pokryto ze sítě	188 404 kWh/Rok
Podíl pokrytí solární energií	37,2 %

Celková spotřeba, včetně vlastní spotřeby



Stupeň soběstačnosti

Celková spotřeba, včetně vlastní spotřeby	300 068 kWh/Rok
pokryto ze sítě	188 404 kWh/Rok
Stupeň soběstačnosti	37,2 %

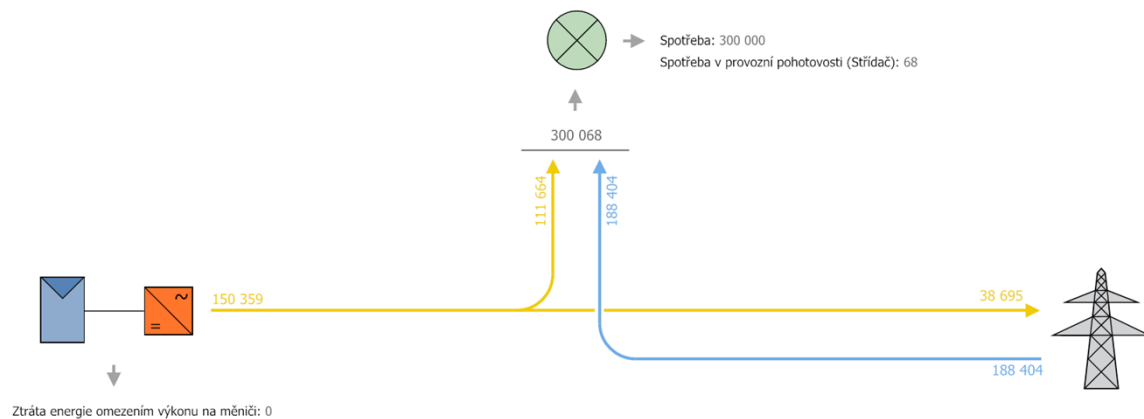
Prezentace FVE Botanický ústav II etapa 151,3 kWp

Zpracoval(a): Blažejovská Renata
Číslo nabídky: ON- 23-1142

Zákazník: Botanický ústav AV ČR, v.v.i.
Zákazník č.: V2

Graf toků energie

Projekt: Prezentace FVE Botanický ústav II etapa 151,3 kWp

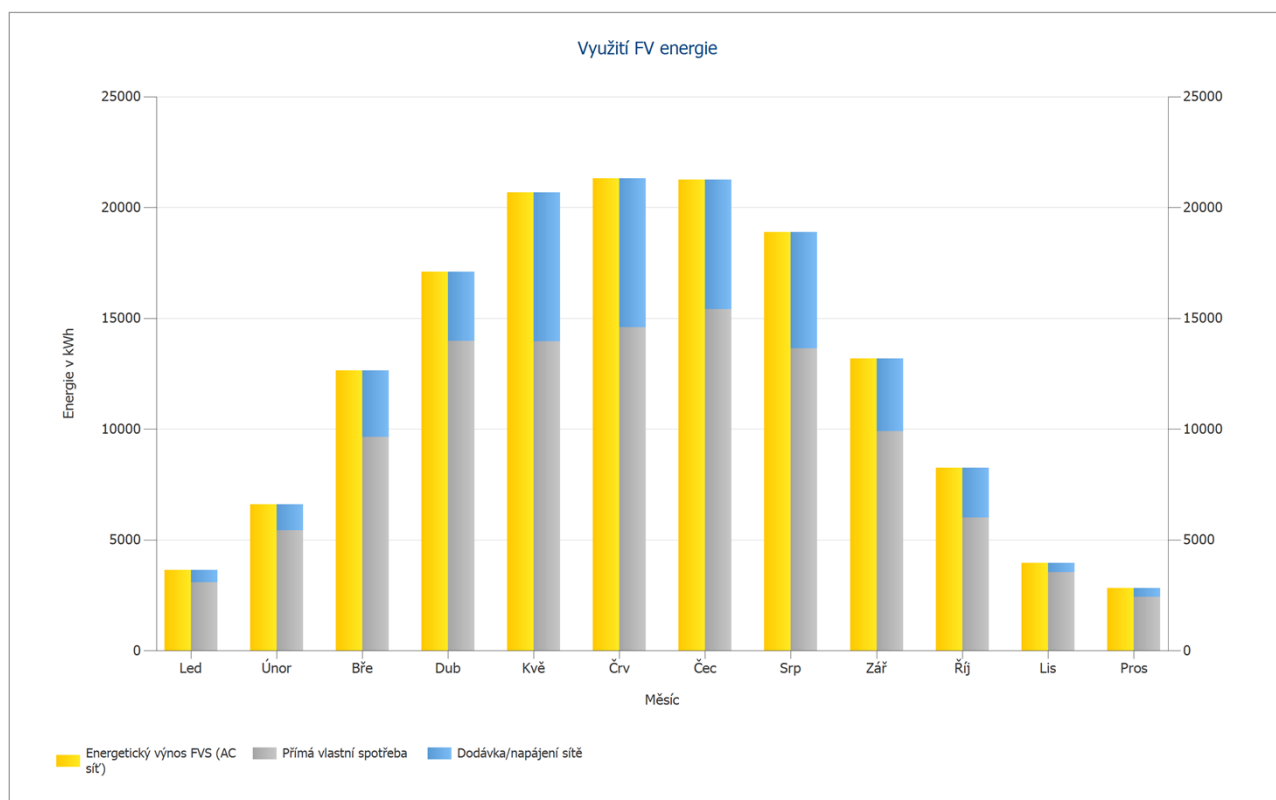


Obrázek: Tok energie

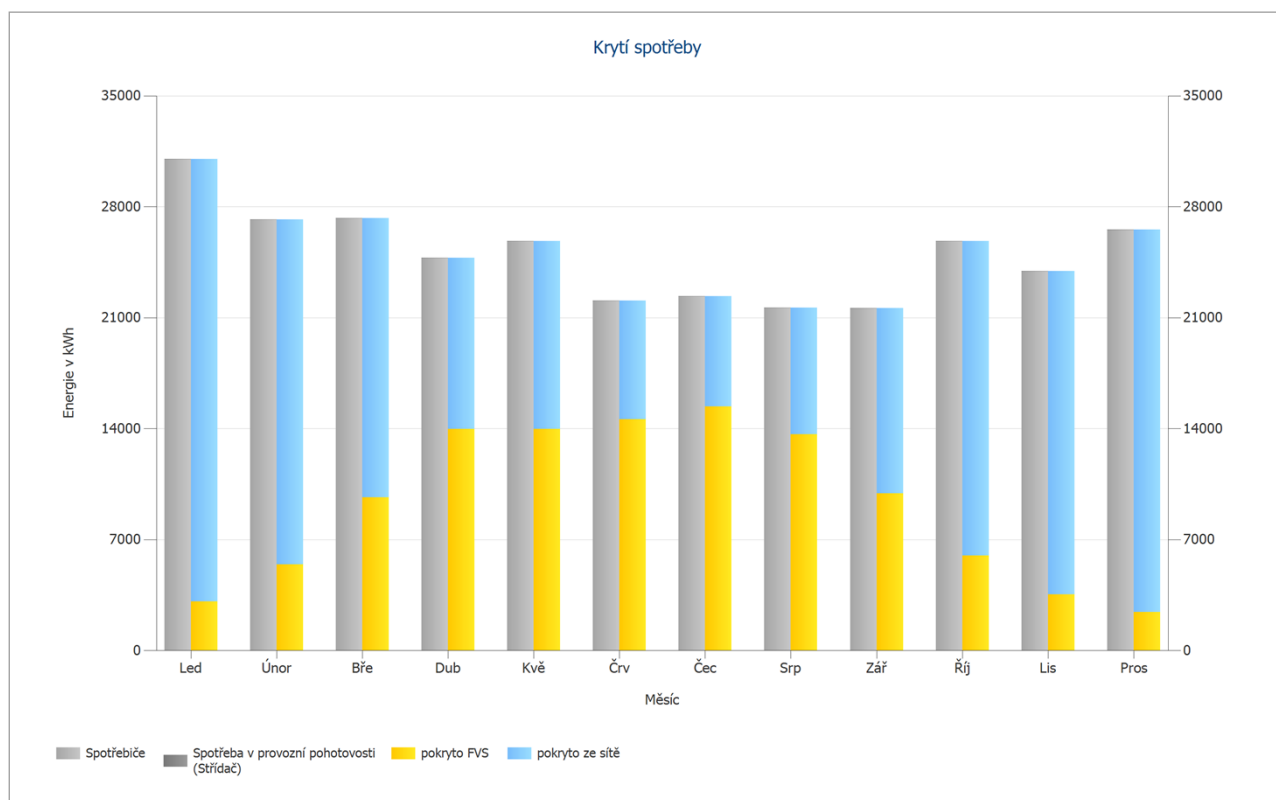
Prezentace FVE Botanický ústav II etapa 151,3 kWp

Zpracoval(a): Blažejovská Renata
Číslo nabídky: ON- 23-1142

Zákazník: Botanický ústav AV ČR, v.v.i.
Zákazník č.: V2



Obrázek: Využití FV energie



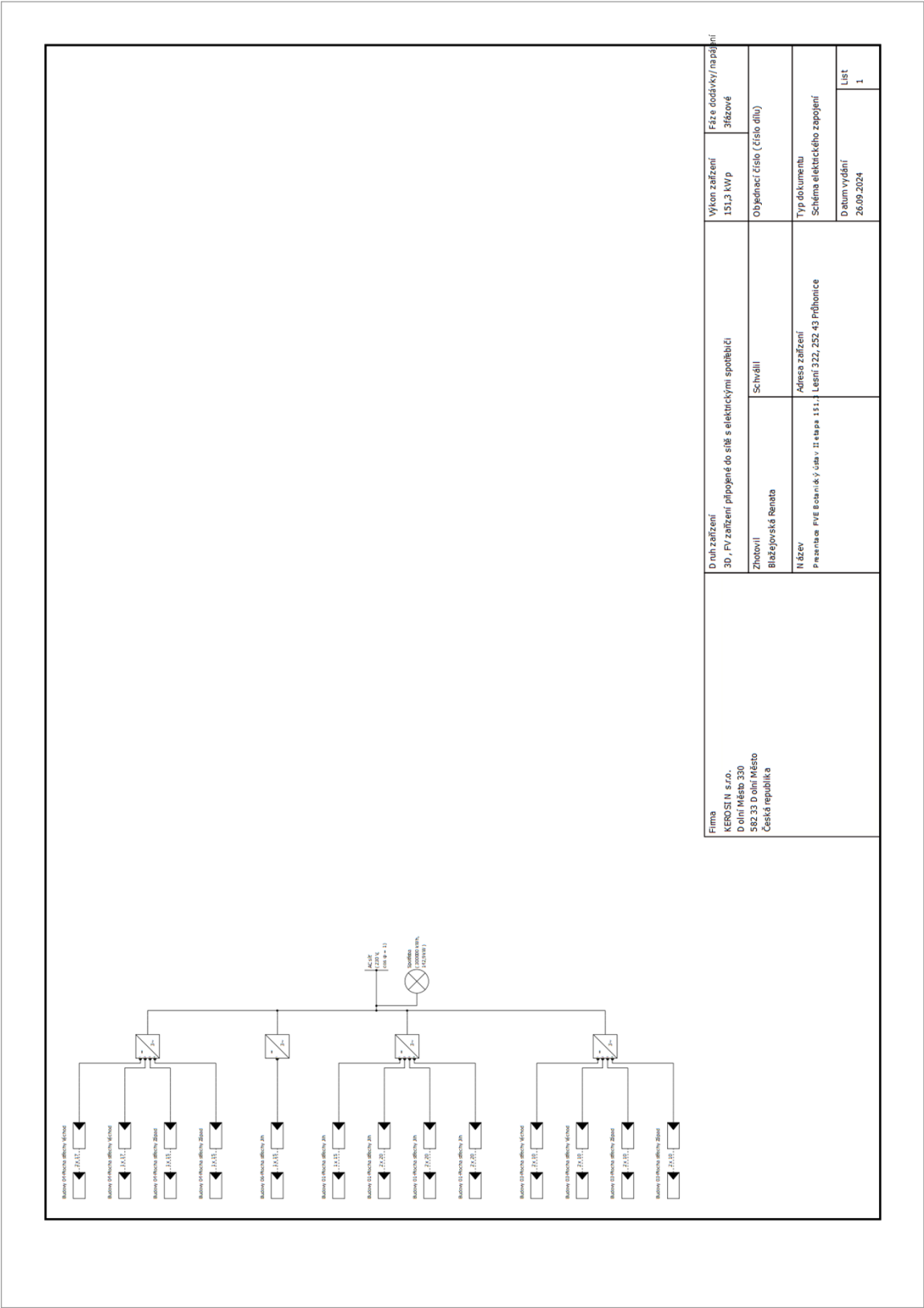
Obrázek: Krytí spotřeby

Prezentace FVE Botanický ústav II etapa 151,3 kWp

Zpracoval(a): Blažejovská Renata
Číslo nabídky: ON- 23-1142

Zákazník: Botanický ústav AV ČR, v.v.i.
Zákazník č.: V2

Výkresy a kusovníky
Schéma elektrického zapojení



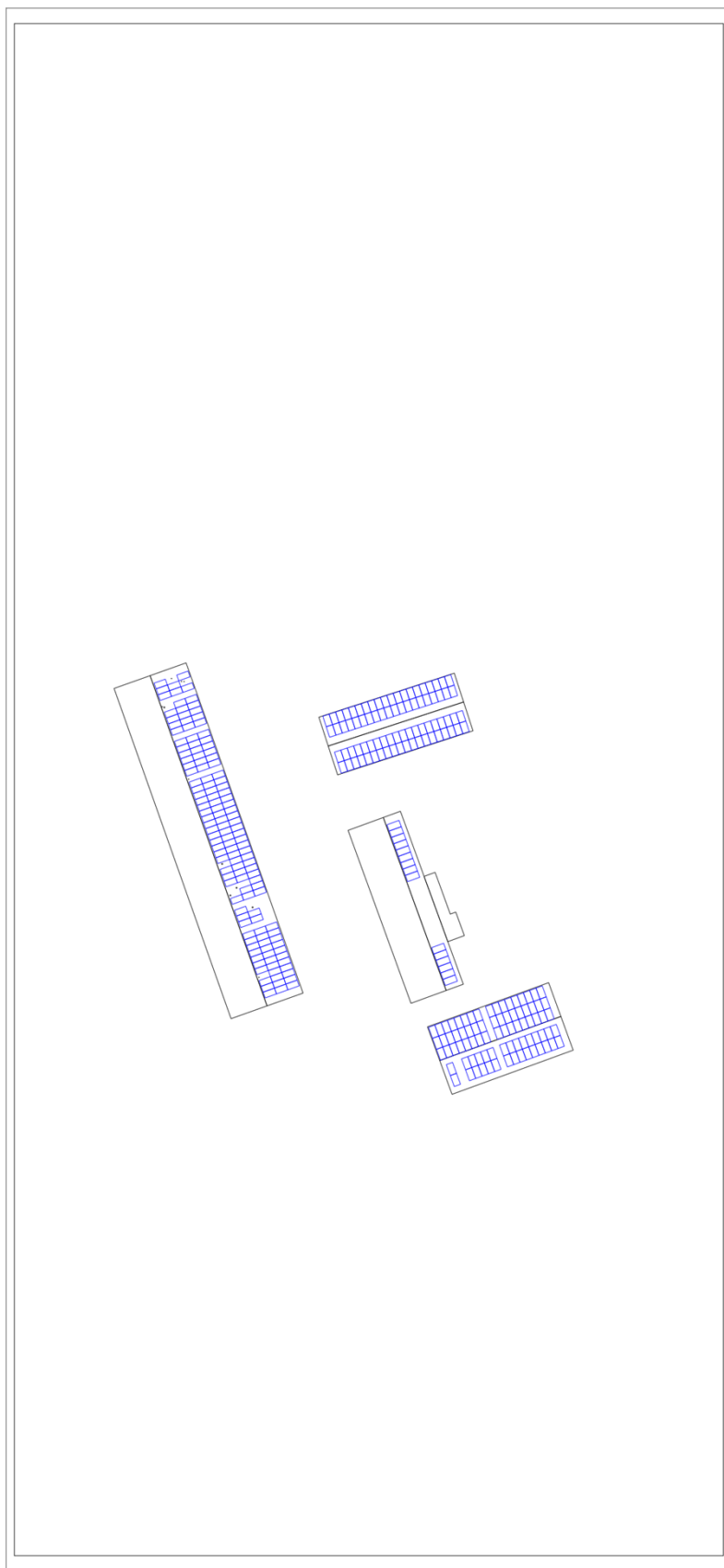
Obrazek: Schéma elektrického zapojení

Prezentace FVE Botanický ústav II etapa 151,3 kWp

Zpracoval(a): Blažejovská Renata
Číslo nabídky: ON- 23-1142

Zákazník: Botanický ústav AV ČR, v.v.i.
Zákazník č.: V2

Přehledový plán



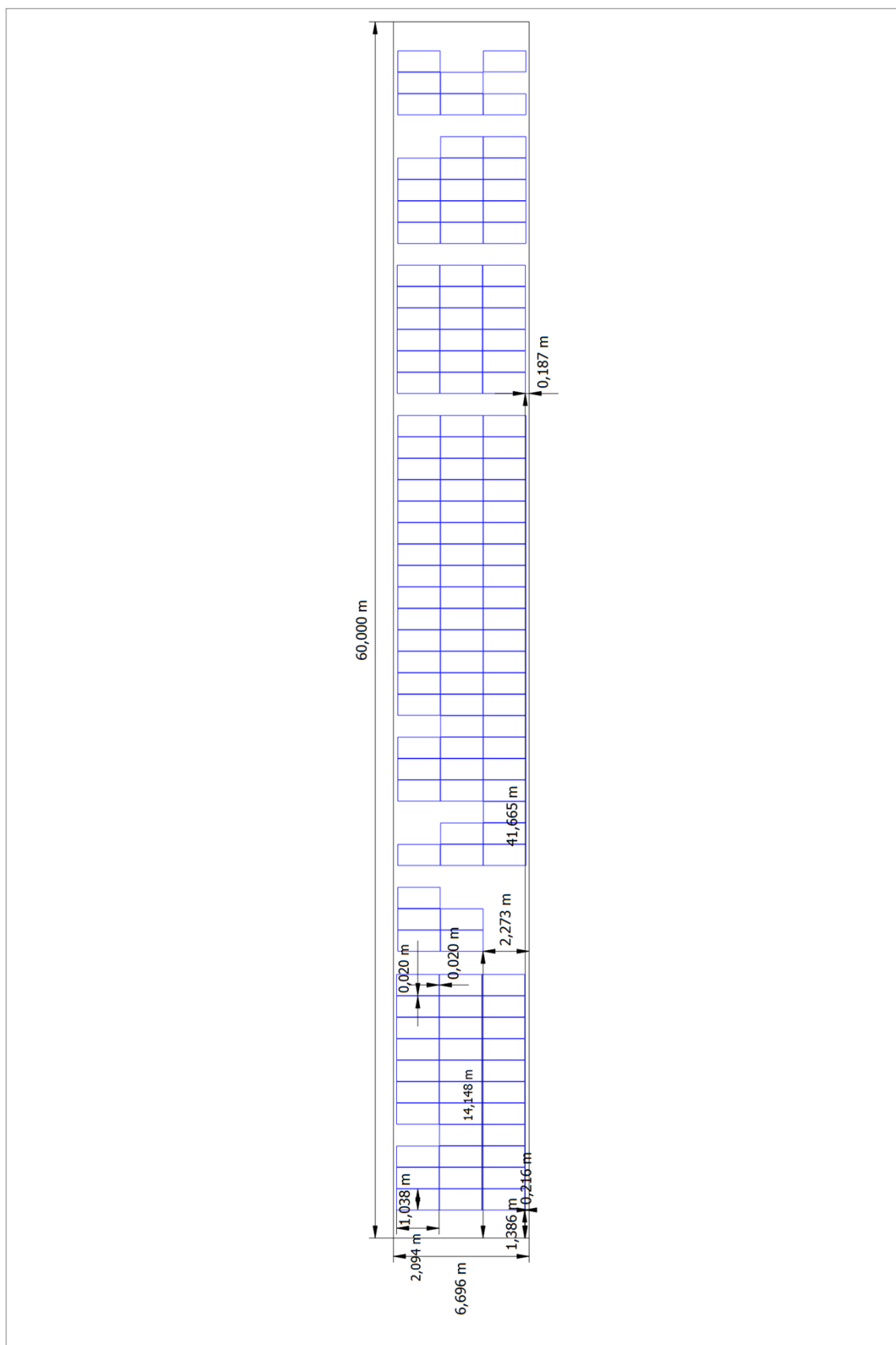
Obrázek: Přehledový plán

Prezentace FVE Botanický ústav II etapa 151,3 kWp

Zpracoval(a): Blažejovská Renata
Číslo nabídky: ON- 23-1142

Zákazník: Botanický ústav AV ČR, v.v.i.
Zákazník č.: V2

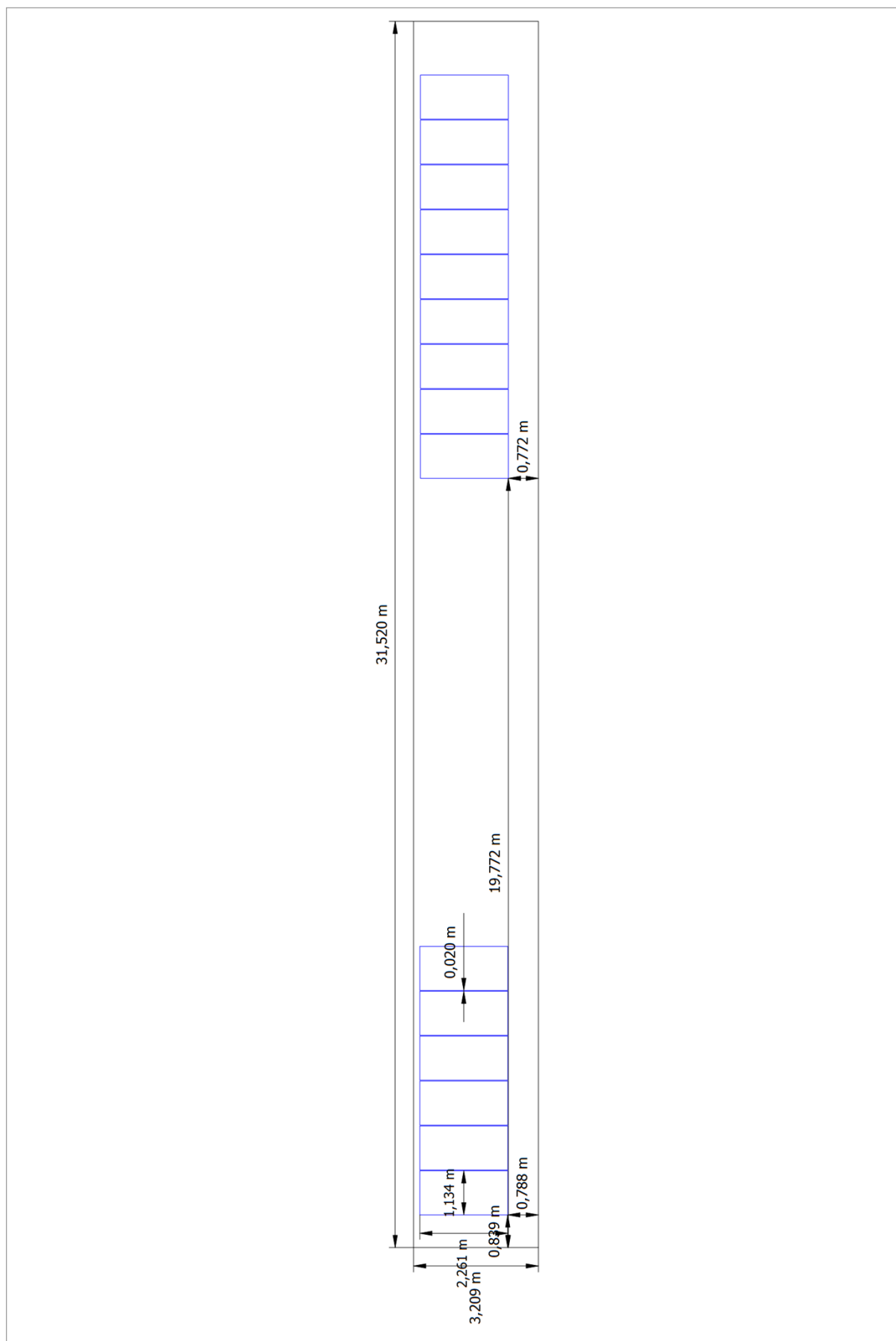
Rozměrový výkres



Prezentace FVE Botanický ústav II etapa 151,3 kWp

Zpracoval(a): Blažejovská Renata
Číslo nabídky: ON- 23-1142

Zákazník: Botanický ústav AV ČR, v.v.i.
Zákazník č.: V2

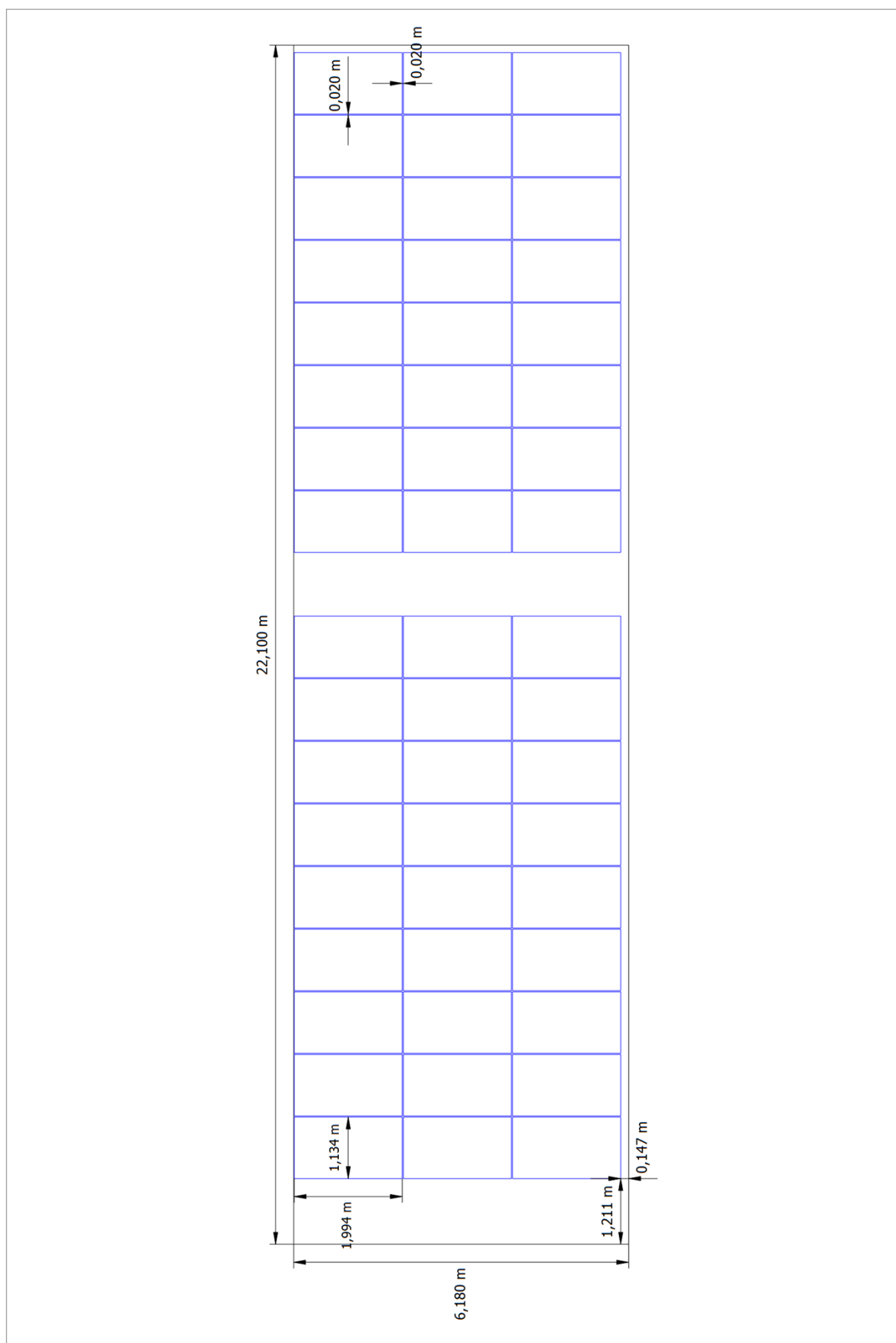


Obrázek: Budovy 06-Plocha střechy Jih

Prezentace FVE Botanický ústav II etapa 151,3 kWp

Zpracoval(a): Blažejovská Renata
Číslo nabídky: ON- 23-1142

Zákazník: Botanický ústav AV ČR, v.v.i.
Zákazník č.: V2

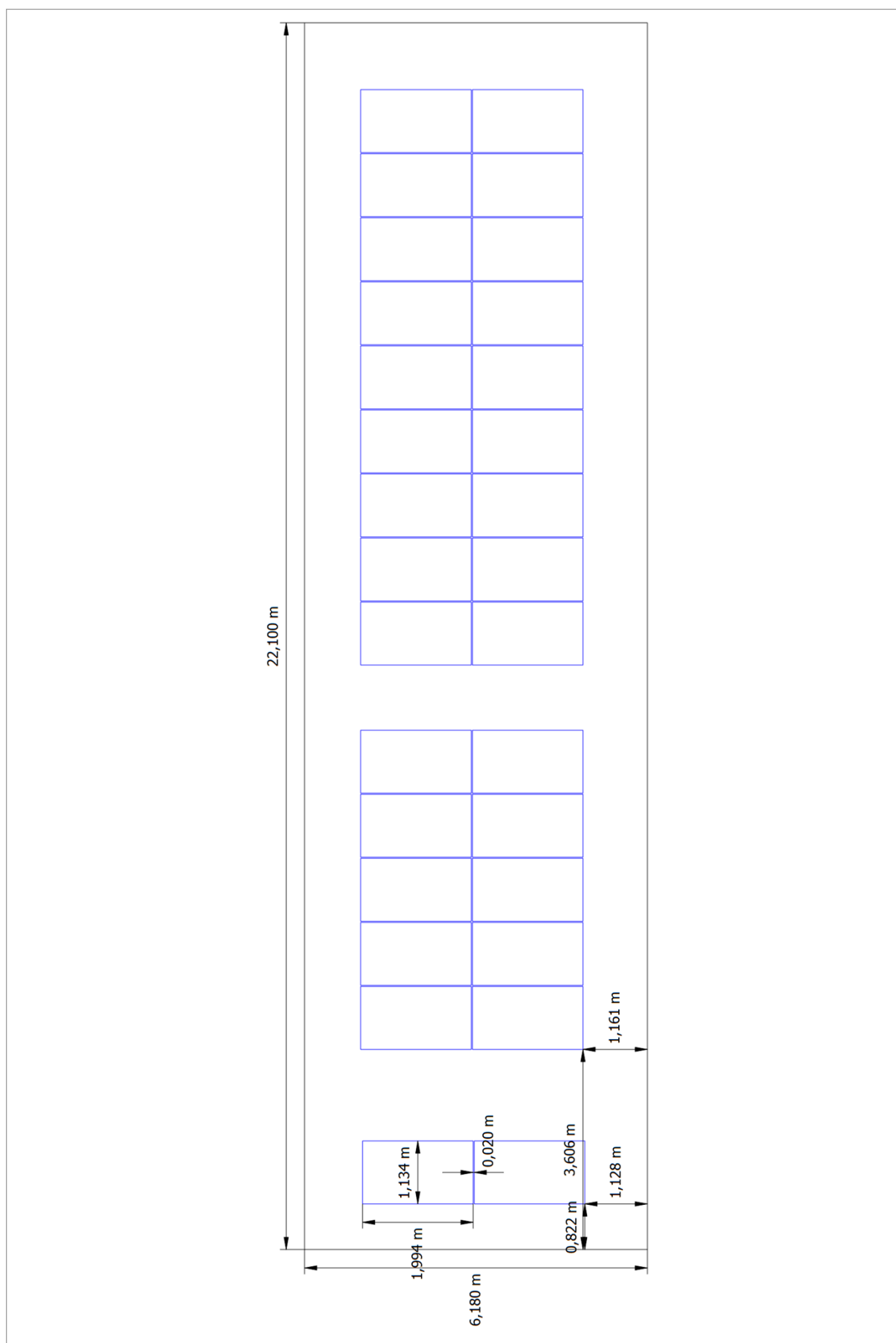


Obrázek: Budovy 04-Plocha střechy Východ

Prezentace FVE Botanický ústav II etapa 151,3 kWp

Zpracoval(a): Blažejovská Renata
Číslo nabídky: ON- 23-1142

Zákazník: Botanický ústav AV ČR, v.v.i.
Zákazník č.: V2

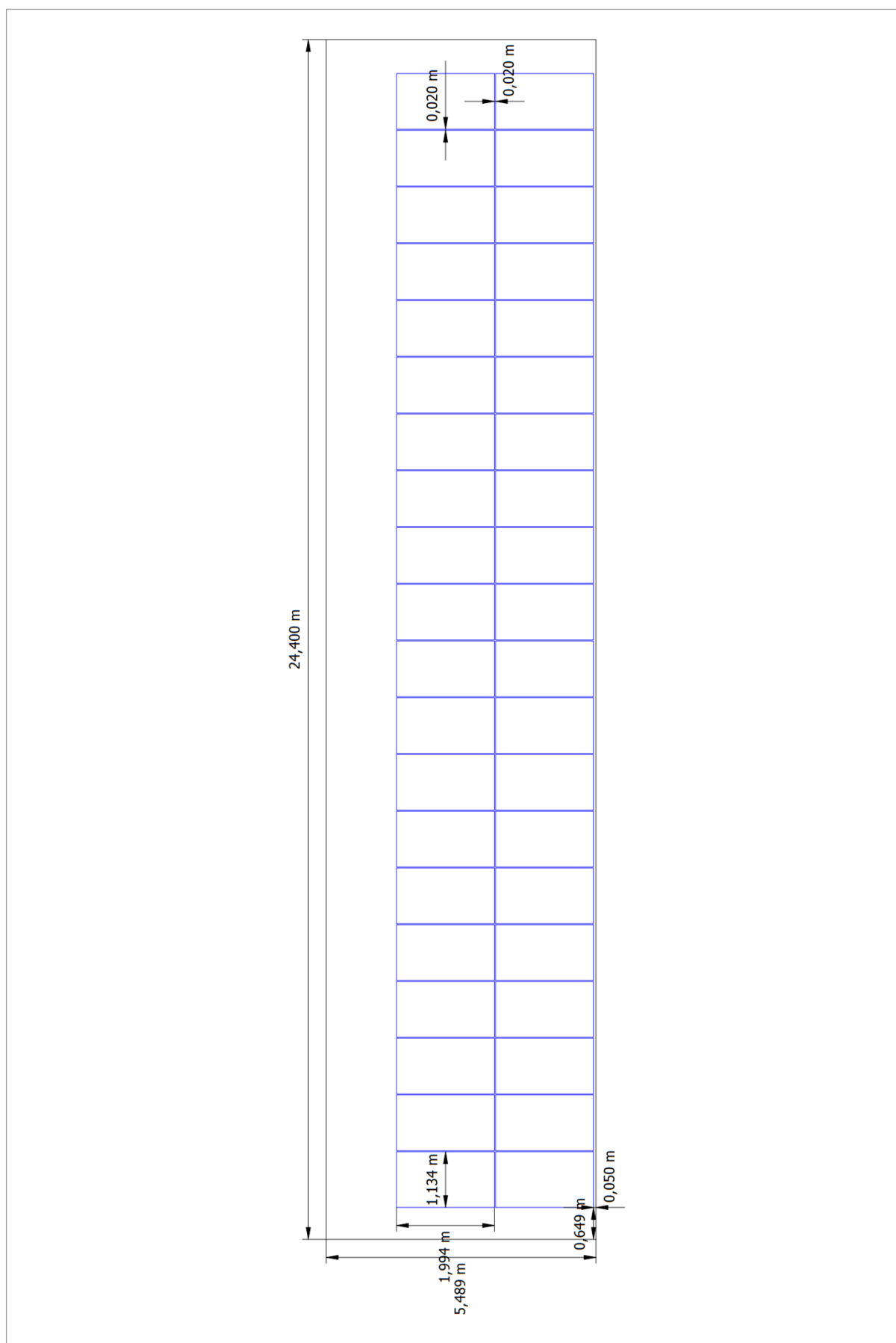


Obrázek: Budovy 04-Plocha střechy Západ

Prezentace FVE Botanický ústav II etapa 151,3 kWp

Zpracoval(a): Blažejovská Renata
Číslo nabídky: ON- 23-1142

Zákazník: Botanický ústav AV ČR, v.v.i.
Zákazník č.: V2

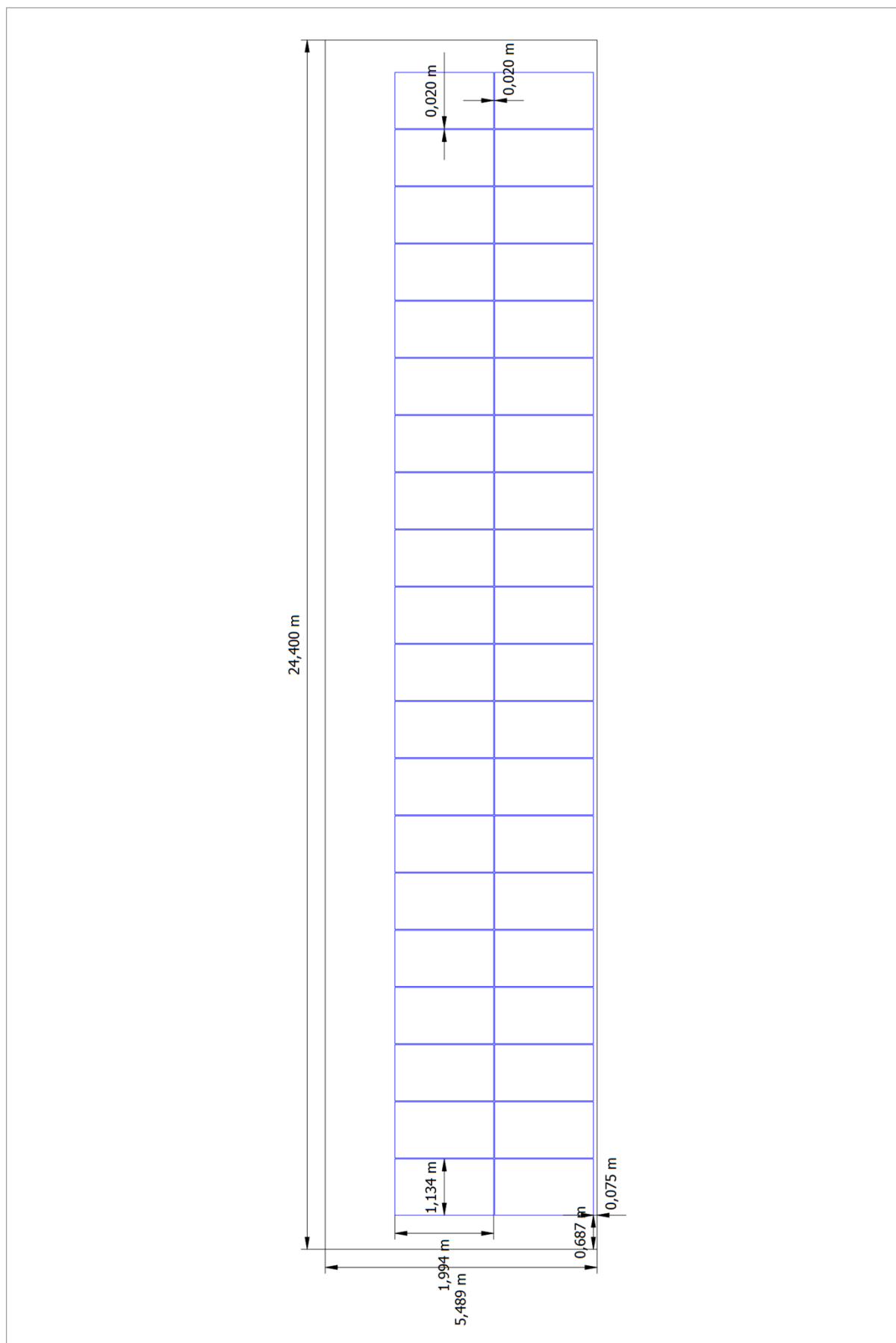


Obrázek: Budovy 03-Plocha střechy Východ

Prezentace FVE Botanický ústav II etapa 151,3 kWp

Zpracoval(a): Blažejovská Renata
Číslo nabídky: ON- 23-1142

Zákazník: Botanický ústav AV ČR, v.v.i.
Zákazník č.: V2



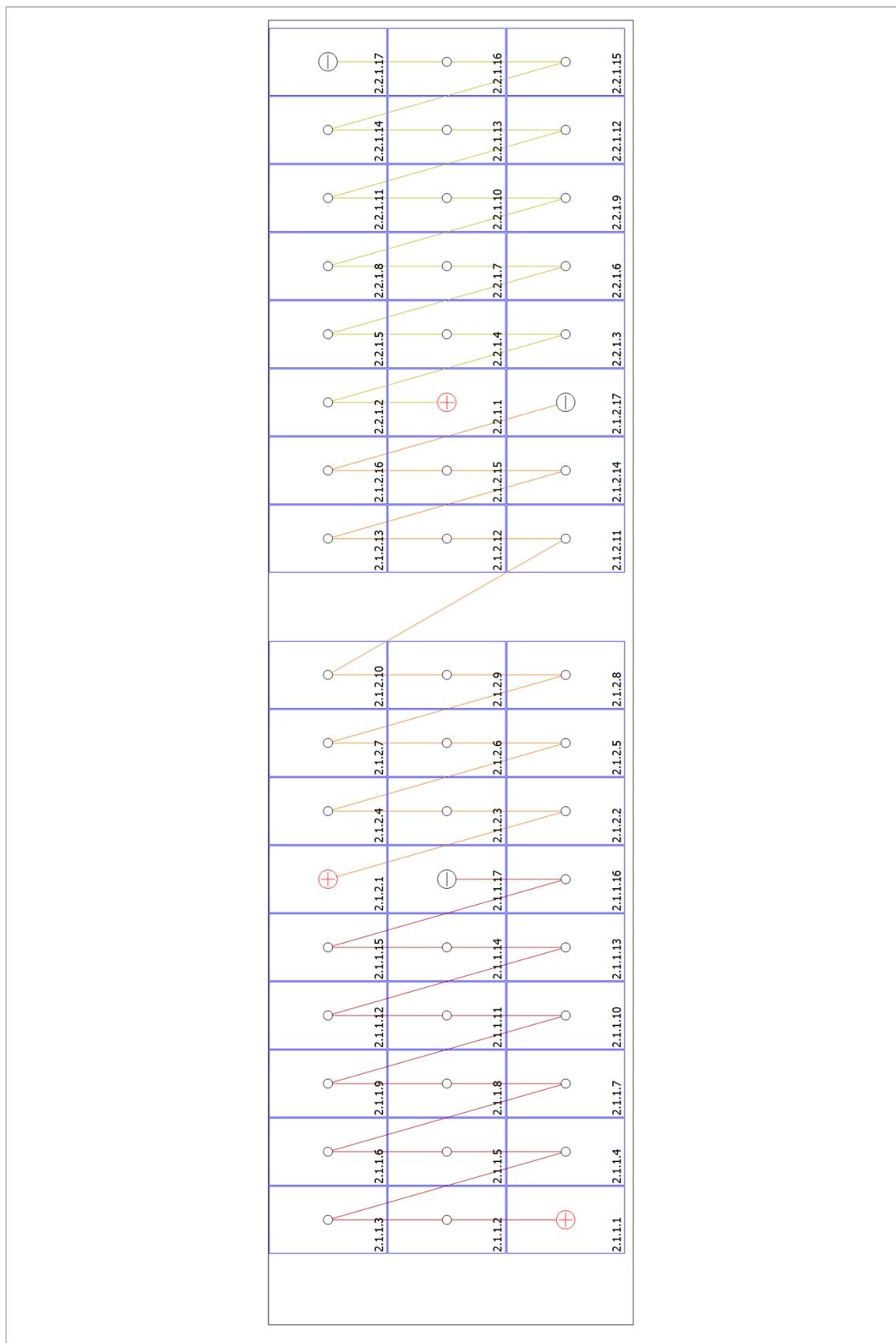
Obrázek: Budovy 03-Plocha střechy Západ

Prezentace FVE Botanický ústav II etapa 151,3 kWp

Zpracoval(a): Blažejovská Renata
Číslo nabídky: ON- 23-1142

Zákazník: Botanický ústav AV ČR, v.v.i.
Zákazník č.: V2

Plán stringů

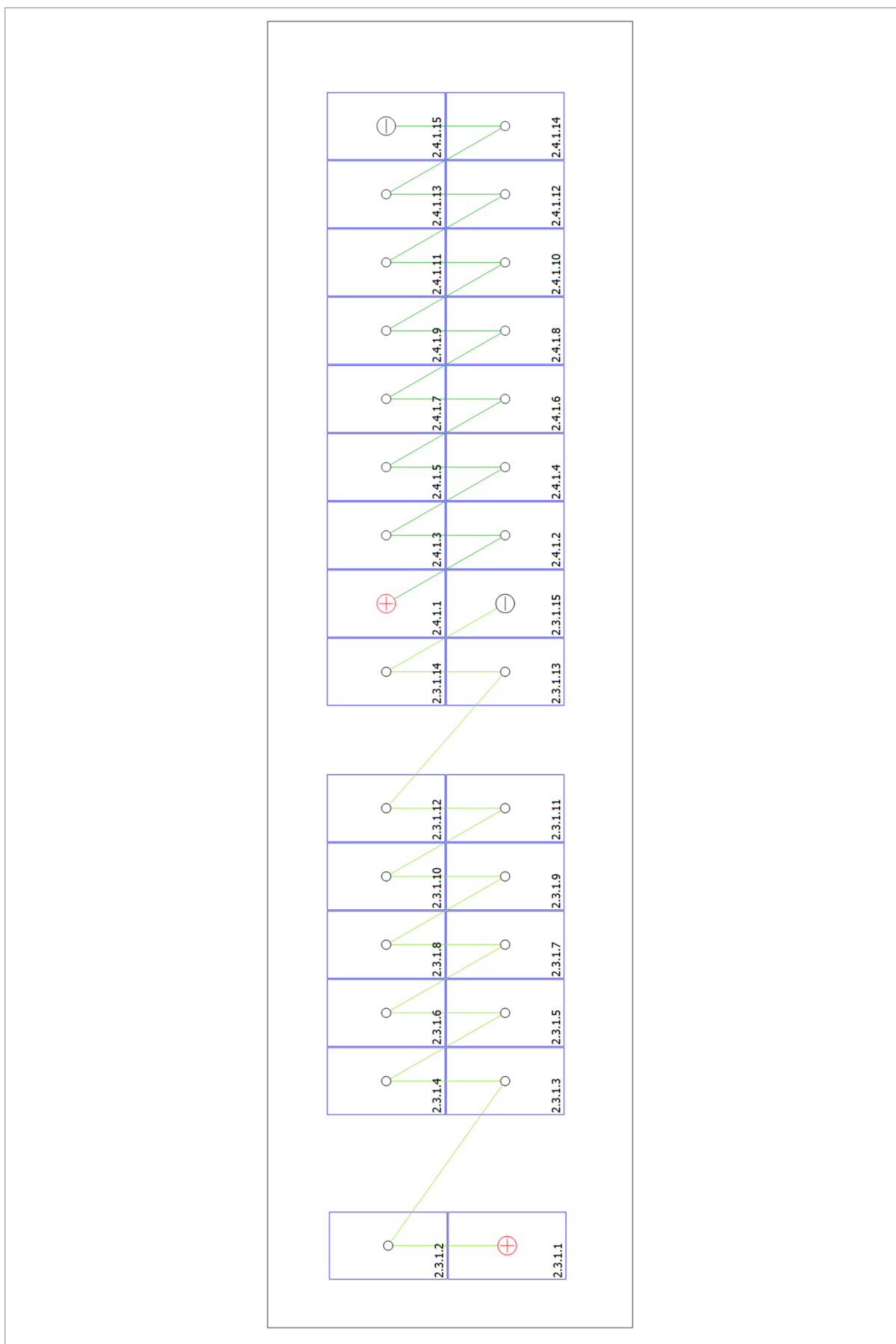


Obrázek: Budovy 04-Plocha střechy Východ

Prezentace FVE Botanický ústav II etapa 151,3 kWp

Zpracoval(a): Blažejovská Renata
Číslo nabídky: ON- 23-1142

Zákazník: Botanický ústav AV ČR, v.v.i.
Zákazník č.: V2

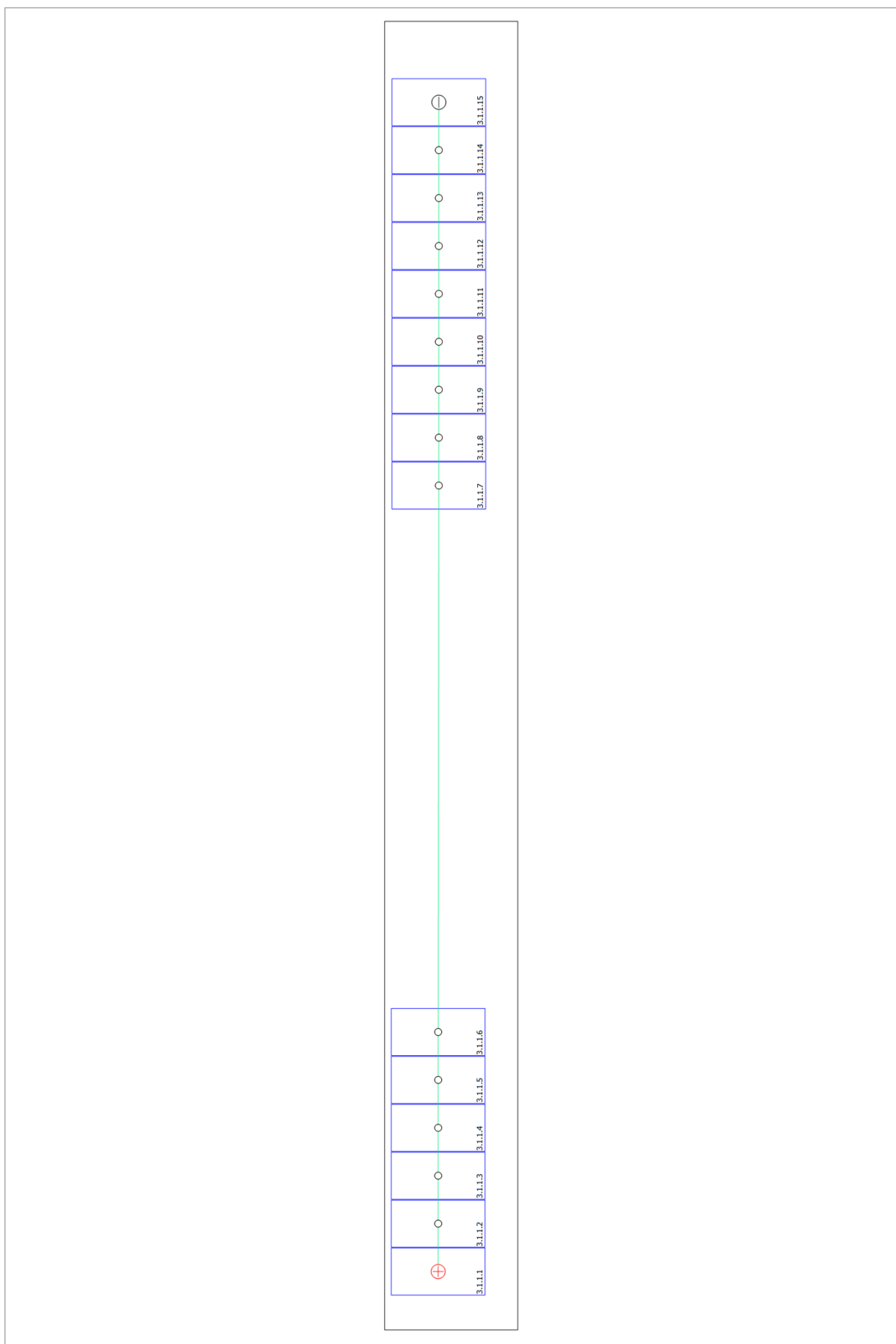


Obrázek: Budovy 04-Plocha střechy Západ

Prezentace FVE Botanický ústav II etapa 151,3 kWp

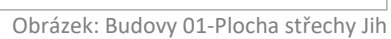
Zpracoval(a): Blažejovská Renata
Číslo nabídky: ON- 23-1142

Zákazník: Botanický ústav AV ČR, v.v.i.
Zákazník č.: V2



Obrázek: Budovy 06-Plocha střechy Jih

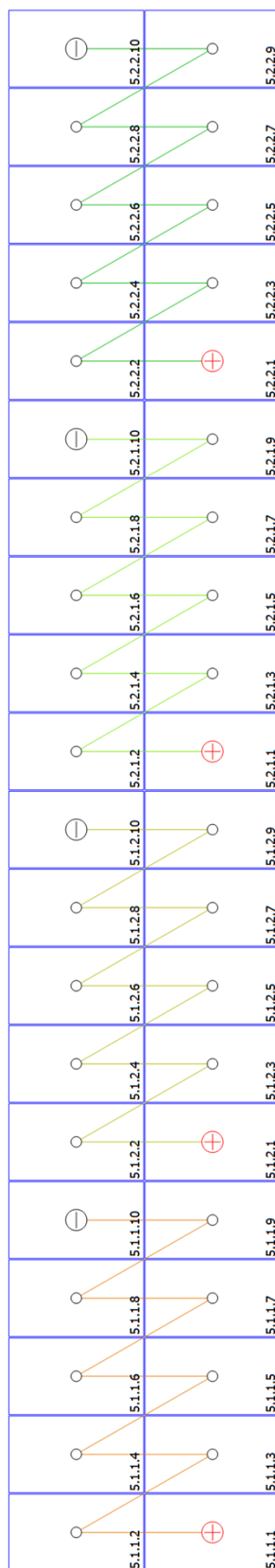
Zákazník: Botanický ústav AV ČR, v.v.i.
Zákazník č.: V2



Prezentace FVE Botanický ústav II etapa 151,3 kWp

Zpracoval(a): Blažejovská Renata
Číslo nabídky: ON- 23-1142

Zákazník: Botanický ústav AV ČR, v.v.i.
Zákazník č.: V2



Obrázek: Budovy 03-Plocha střechy Východ

Zákazník: Botanický ústav AV ČR, v.v.i.
Zákazník č.: V2



Prezentace FVE Botanický ústav II etapa 151,3 kWp

Zpracoval(a): Blažejovská Renata
Číslo nabídky: ON- 23-1142

Zákazník: Botanický ústav AV ČR, v.v.i.
Zákazník č.: V2

Kusovník

Kusovník

#	Typ	Číslo položky	Výrobce	Jméno	Množství	Jednotka
1	FV modul		Canadian Solar Inc.	TOPBiHiKu6 CS6.1-60TB-500 500 Wp	161	Kus
2	FV modul		Canadian Solar Inc.	CS6W-580MS	15	Kus
3	FV modul		LONGI Solar	LR4-72 HPH 460 M G2	135	Kus
4	Střídač		GoodWe Technologies Co.,Ltd.	GW35KLV-MT	2	Kus
5	Střídač		GoodWe Technologies Co.,Ltd.	GW8K-DT	1	Kus
6	Střídač		GoodWe Technologies Co.,Ltd.	GW60KN-MT	1	Kus

Snímky obrazovky, 3D Návrh Prostředí



Obrázek: Pohled jižní:



Obrázek: Pohled jihovýchodní:

Prezentace FVE Botanický ústav II etapa 151,3 kWp

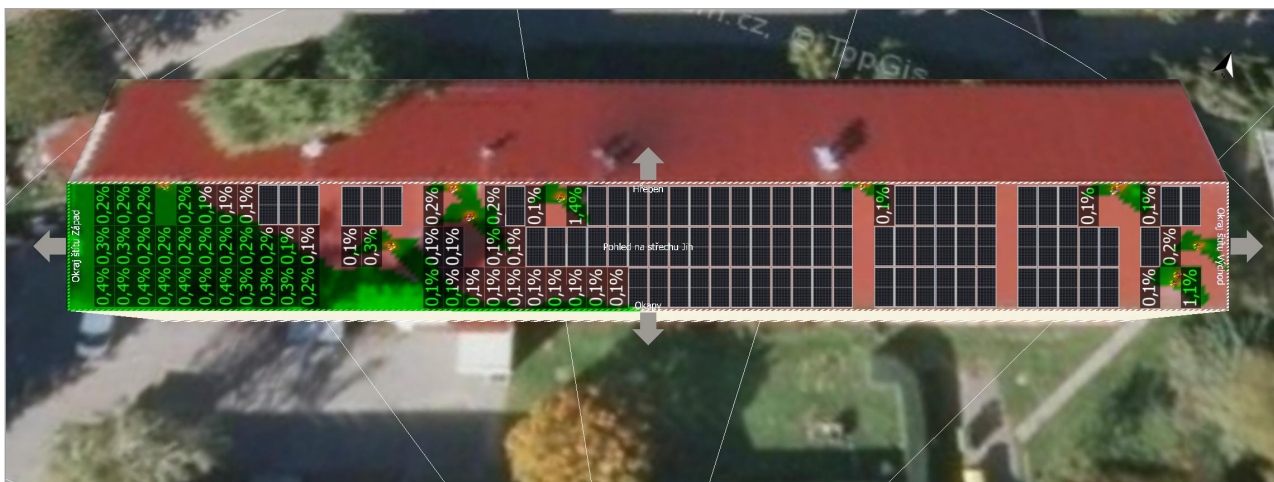
Zpracoval(a): Blažejovská Renata
Číslo nabídky: ON- 23-1142

Zákazník: Botanický ústav AV ČR, v.v.i.
Zákazník č.: V2



Obrázek: Pohled jihozápadní:

Stínění

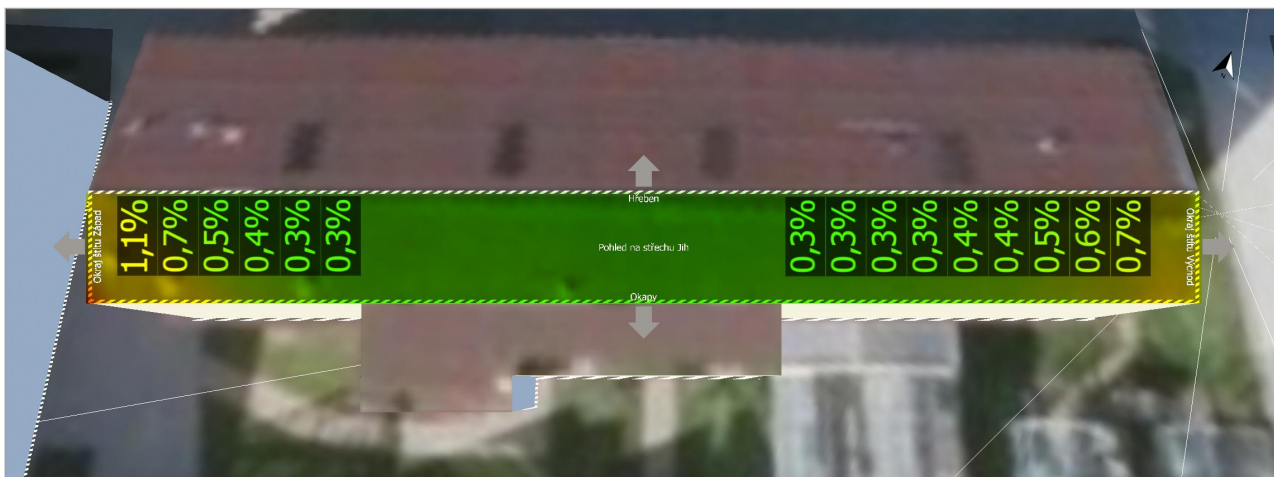


Obrázek: Zastínění panelů Hl. budova:

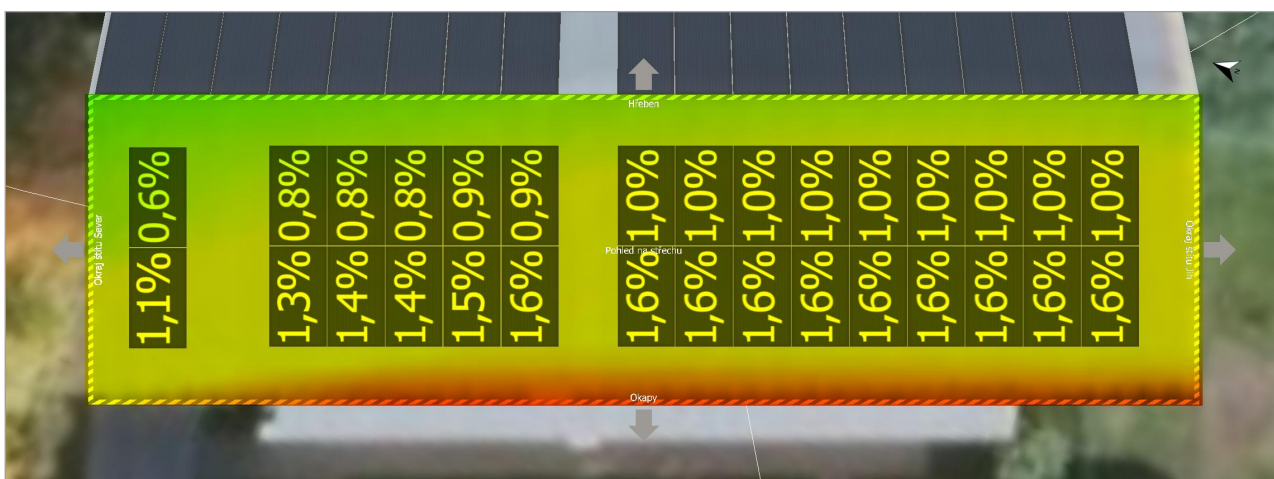
Prezentace FVE Botanický ústav II etapa 151,3 kWp

Zpracoval(a): Blažejovská Renata
Číslo nabídky: ON- 23-1142

Zákazník: Botanický ústav AV ČR, v.v.i.
Zákazník č.: V2



Obrázek: Zastínění panelů vedlejší budova:



Obrázek: Zastínění panelů buňkoviště:



Obrázek: Zastínění panelů buňkoviště: