


VYPRACOVAL:	Aleš Hasala	KONTROLOVAL	Vladan Zahradníček	 <div>VR elTech s.r.o. Křenovská 1374 75201 Kojetín IČ: 08776865</div>	
ODPOV. PROJ.	Vladan Zahradníček	HIP			
INVESTOR : Obec Vícov					
Místo stavby: parc. č. 401, k.ú. Vícov, 79803 Vícov				ZAK. ČÍSLO: FVE24-0093 Paré:	
Název projektu : FVE elektrárna 14,14kWp s akumulací 23kWh na objektu ČOV					
VÝPOČET VÝROBNÍHO MODULU				MĚŘÍTKO: -	Č.v. D.02



VR elTech s.r.o.

Křenovská 1374

752 01 Kojetín

IČ: 08776865

Obec Vícov

Jana Rozsivalová

Kontaktní osoba:

Vladan Zahradníček

Název projektu: FVE-ČOV Vícov

12.03.2024

Váš FVE systém

Adresa instalace

Vícov



Přehled projektu

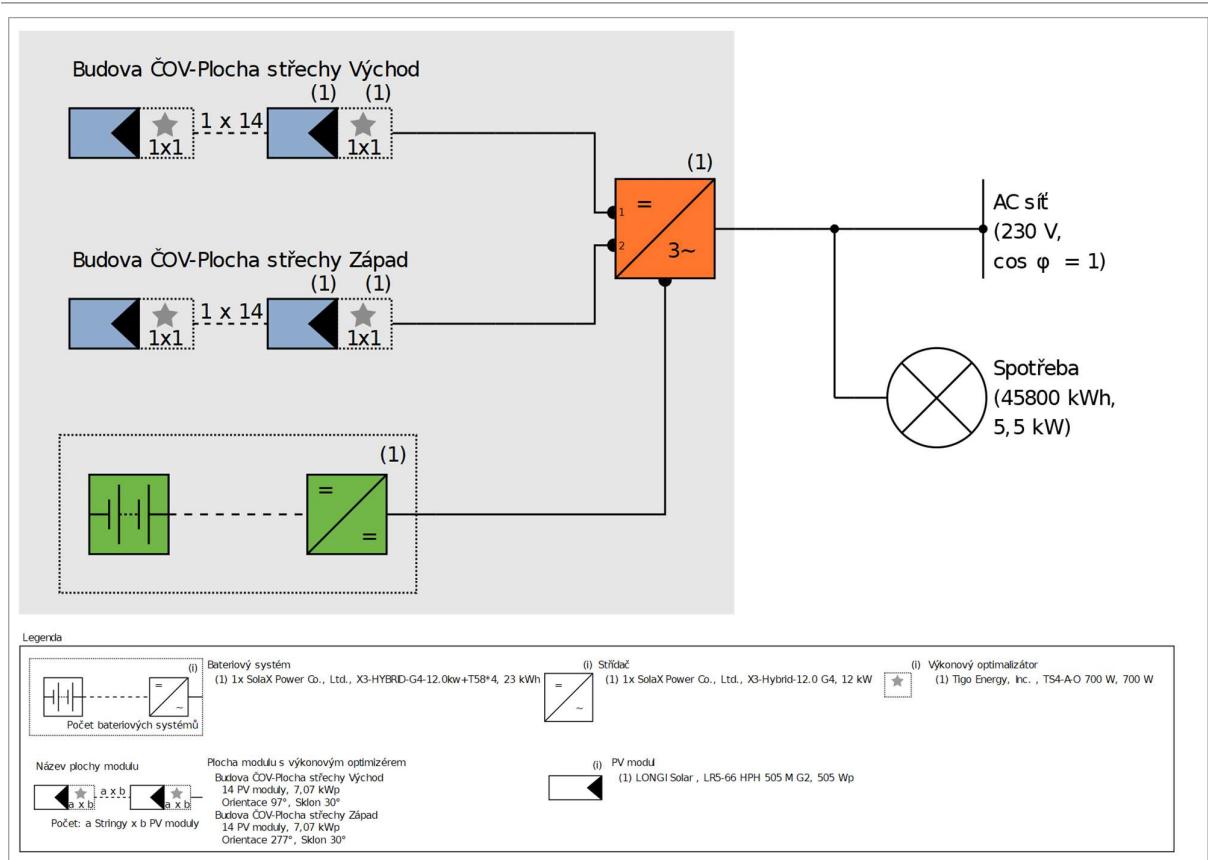


Obrázek: Obrazový přehled, 3D Návrh

FVE systém

3D, Fotovoltaický systém s elektrickými spotřebiči a bateriovým uložištěm připojený k rozvodné síti

Klimatická data	Vícov, CZE (1996 - 2015)
Zdroj hodnot	Meteonorm 8.1(i)
Instalovaný výkon	14,14 kWp
Plocha PV modulů	66,5 m ²
Počet PV modulů	28
Počet měničů	1
Počet bateriových systémů	1



Obrázek: Schéma zapojení

Prognóza výnosů

Prognóza výnosů

Instalovaný výkon	14,14 kWp
Spec. Roční výnos	993,65 kWh/kWp
Stupeň využití zařízení (PR)	94,52 %
Snížení výnosu zastíněním	0,0 %
Energetický výnos FVE (AC síť) s baterií	13 963 kWh/Rok
Přímá vlastní spotřeba	13 857 kWh/Rok
Ztráta energie omezením výkonu v místě připojení	0 kWh/Rok
Dodávka do sítě	106 kWh/Rok
Podíl vlastní spotřeby	99,2 %
Snížení emisí CO ₂	6 460 kg/rok
Stupeň soběstačnosti	30,2 %

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.

Konstrukce zařízení

Přehled

Data zařízení

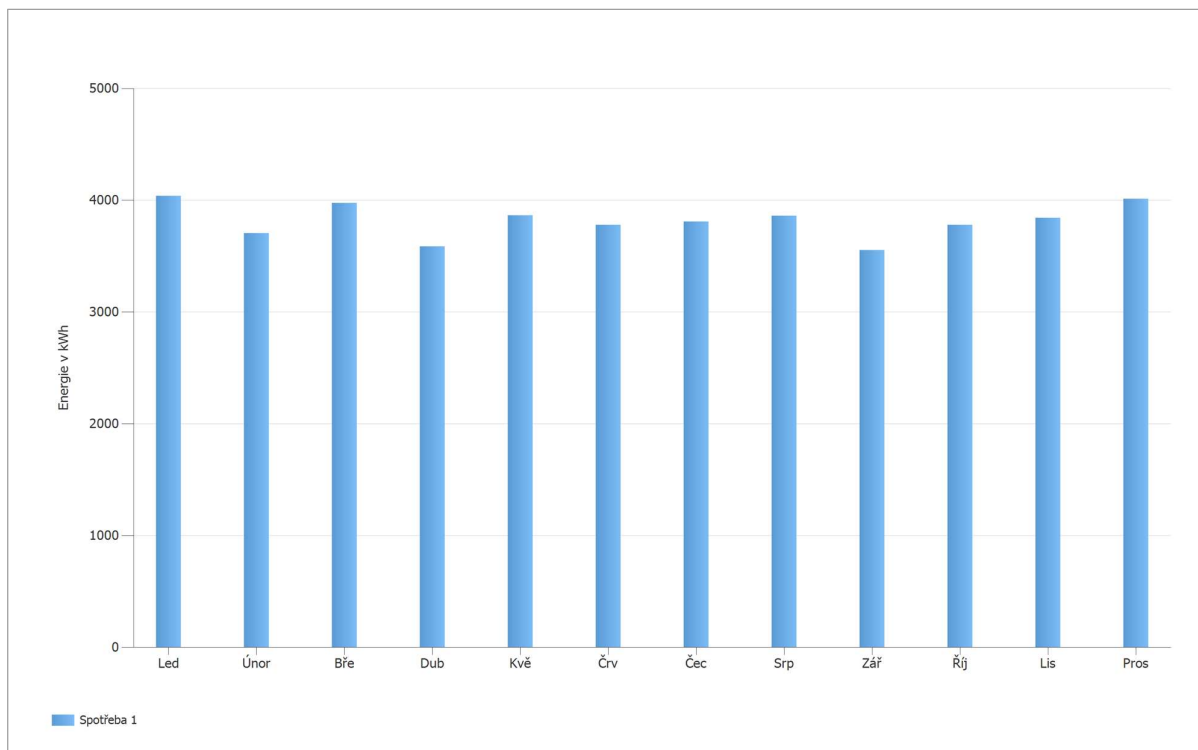
Druh zařízení	3D, Fotovoltaický systém s elektrickými spotřebiči a bateriovým uložištěm připojený k rozvodné síti
---------------	---

Klimatická data

Lokalita	Vícov, 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	45800 kWh
Spotřeba ČOV	45800 kWh
Špičkové zatížení	5,5 kW



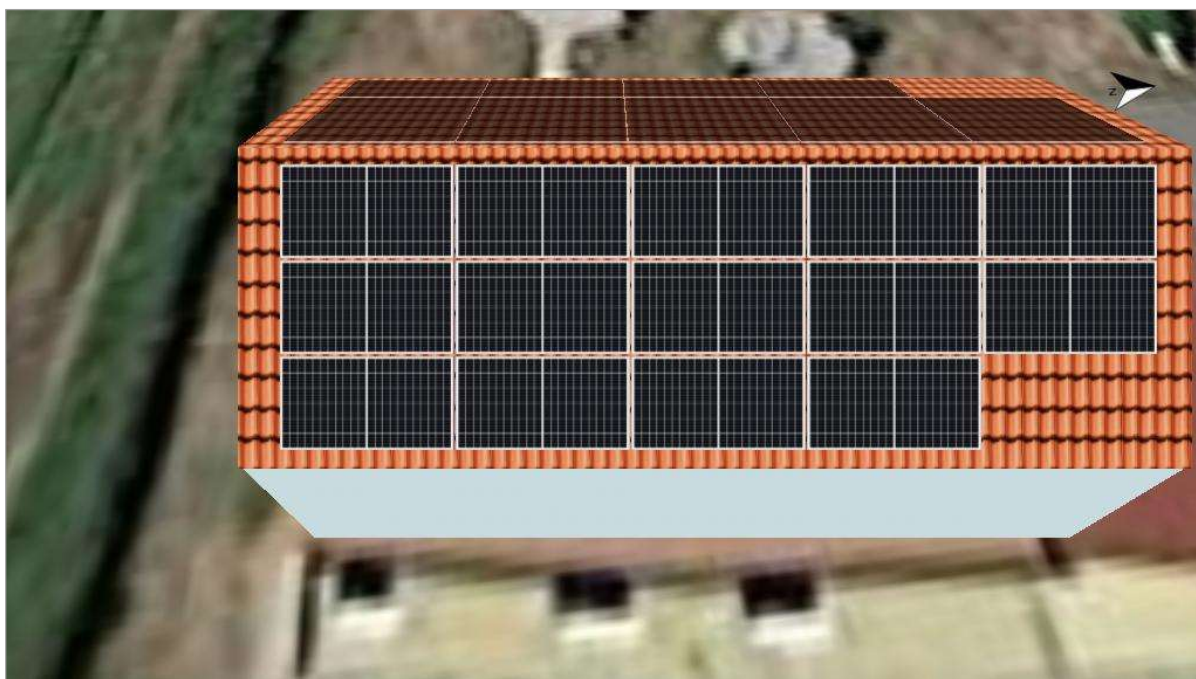
Obrázek: Spotřeba

Plochy modulů

1. Umístění modulů - Budova ČOV-Plocha střechy Východ

FV generátor, 1. Umístění modulů - Budova ČOV-Plocha střechy Východ

Název	Budova ČOV-Plocha střechy Východ
PV moduly	14 x LR5-66 HPH 505 M G2 (v1)
Výrobce	LONGI Solar
Sklon	30 °
Orientace	Východ 97 °
Situace při výstavbě	Integrováno do střechy – větráno zezadu
Plocha PV modulů	33,2 m ²

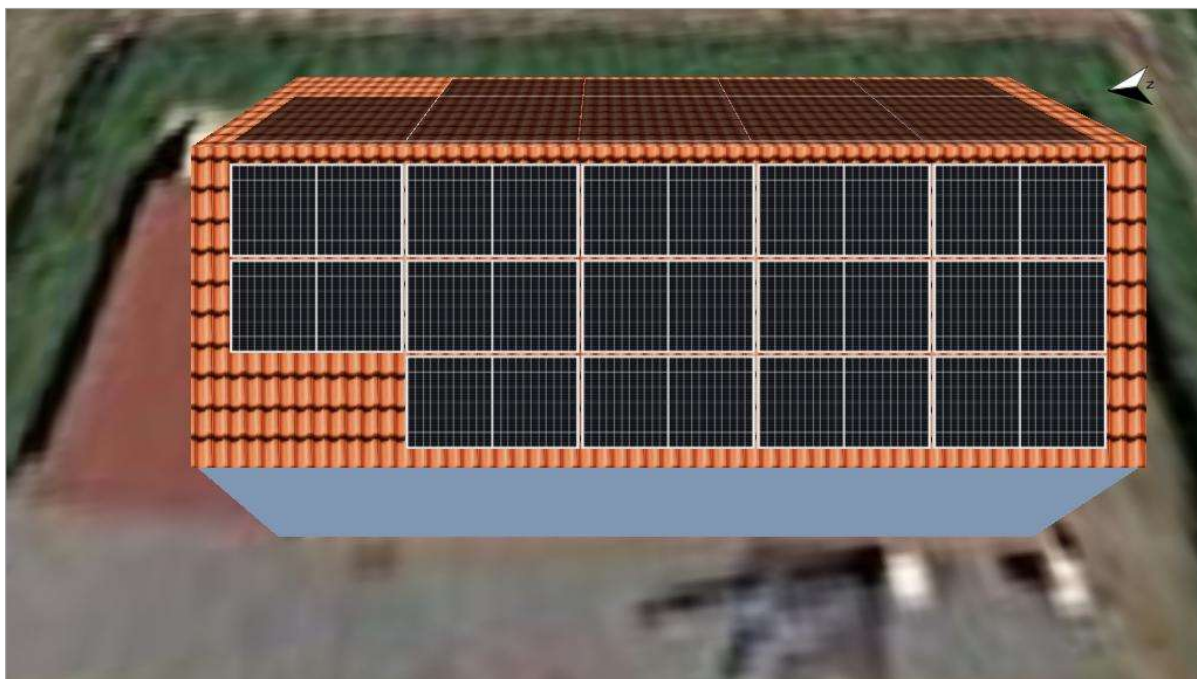


Obrázek: 1. Umístění modulů - Budova ČOV-Plocha střechy Východ

2. Umístění modulů - Budova ČOV-Plocha střechy Západ

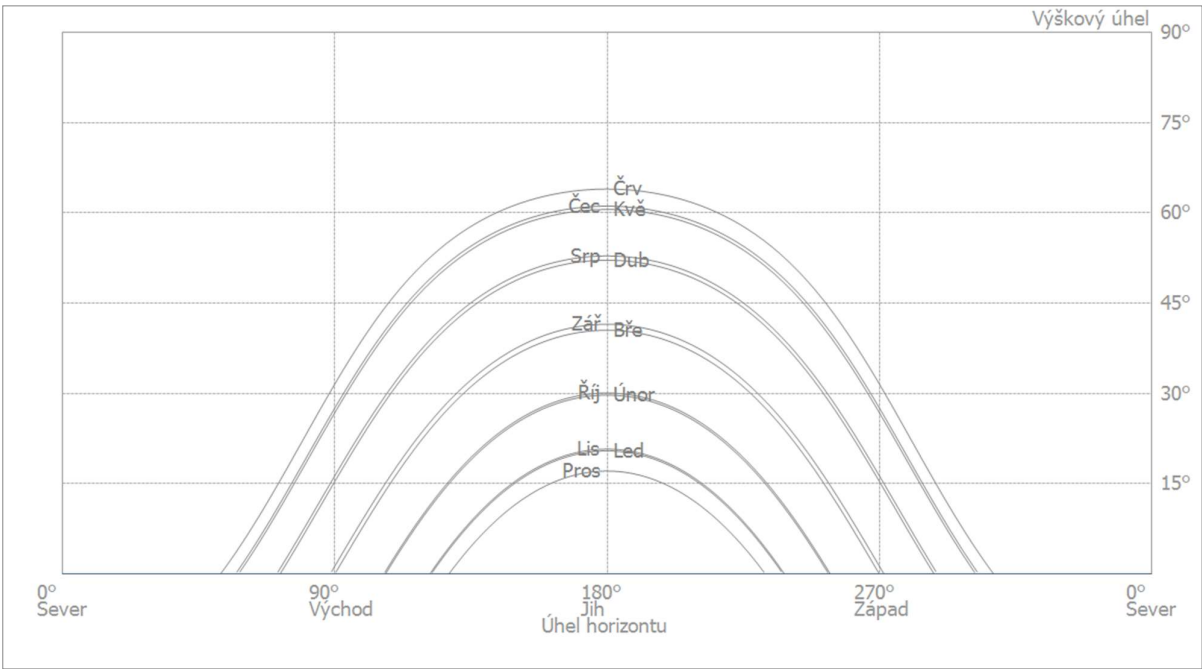
FV generátor, 2. Umístění modulů - Budova ČOV-Plocha střechy Západ

Název	Budova ČOV-Plocha střechy Západ
PV moduly	14 x LR5-66 HPH 505 M G2 (v1)
Výrobce	LONGI Solar
Sklon	30 °
Orientace	Západ 277 °
Situace při výstavbě	Integrováno do střechy – větráno zezadu
Plocha PV modulů	33,2 m ²



Obrázek: 2. Umístění modulů - Budova ČOV-Plocha střechy Západ

Linie horizontu, 3D Návrh



Obrázek: Horizont (3D Návrh)

Konfigurace střídače

Konfigurace 1	
Plochy modulů	Budova ČOV-Plocha střechy Východ + Budova ČOV-Plocha střechy Západ
Střídač 1	
Model	X3-Hybrid-12.0 G4 (v7)
Výrobce	SolaX Power Co., Ltd.
Počet	1
Faktor dimenzování střídače	117,8 %
Konfigurace	MPP 1: 1 x 14 ☆ [1 x 1]
	MPP 2: 1 x 14 ☆ [1 x 1]
Výkonový optimalizátor	28x Tigo Energy, Inc. , TS4-A-O 700 W (v2)

AC síť

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

Bateriové systémy

Bateriový systém - Skupina1

Model	X3-HYBRID-G4-12.0kw+T58*4 (v2)
Výrobce	SolaX Power Co., Ltd.
Počet	1
Bateriový měnič	
Typ připojení	Připojení DC meziobvodu
Jmenovitý výkon	12 kW
Baterie	
Výrobce	SolaX Power Co., Ltd.
Model	T58 (v1)
Počet	4
Energie baterie	23 kWh
Typ akumulátoru	Lithium-železo-fosfát (LiFePo)

Výsledky simulace

Výsledky Celkové zařízení

FVE systém

Instalovaný výkon	14,14 kWp
Spec. Roční výnos	993,65 kWh/kWp
Stupeň využití zařízení (PR)	94,52 %
Snížení výnosu zastíněním	0,0 %
Energetický výnos FVE (AC síť) s baterií	
Přímá vlastní spotřeba	13 963 kWh/Rok
Ztráta energie omezením výkonu v místě připojení	13 857 kWh/Rok
Dodávka do sítě	0 kWh/Rok
Podíl vlastní spotřeby	99,2 %
Snížení emisí CO ₂	6 460 kg/rok

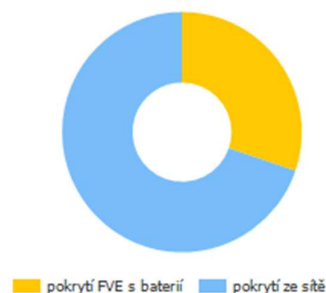
Energetický výnos FVE (AC síť) s baterií



Spotřebiče

Spotřebiče	45 800 kWh/Rok
Spotřeba v provozní pohotovosti (Střídač)	54 kWh/Rok
Celková spotřeba, včetně vlastní spotřeby	
pokrytí FVE s baterií	45 854 kWh/Rok
pokrytí ze sítě	13 857 kWh/Rok
Podíl pokrytí solární energií	30,2 %

Celková spotřeba, včetně vlastní spotřeby

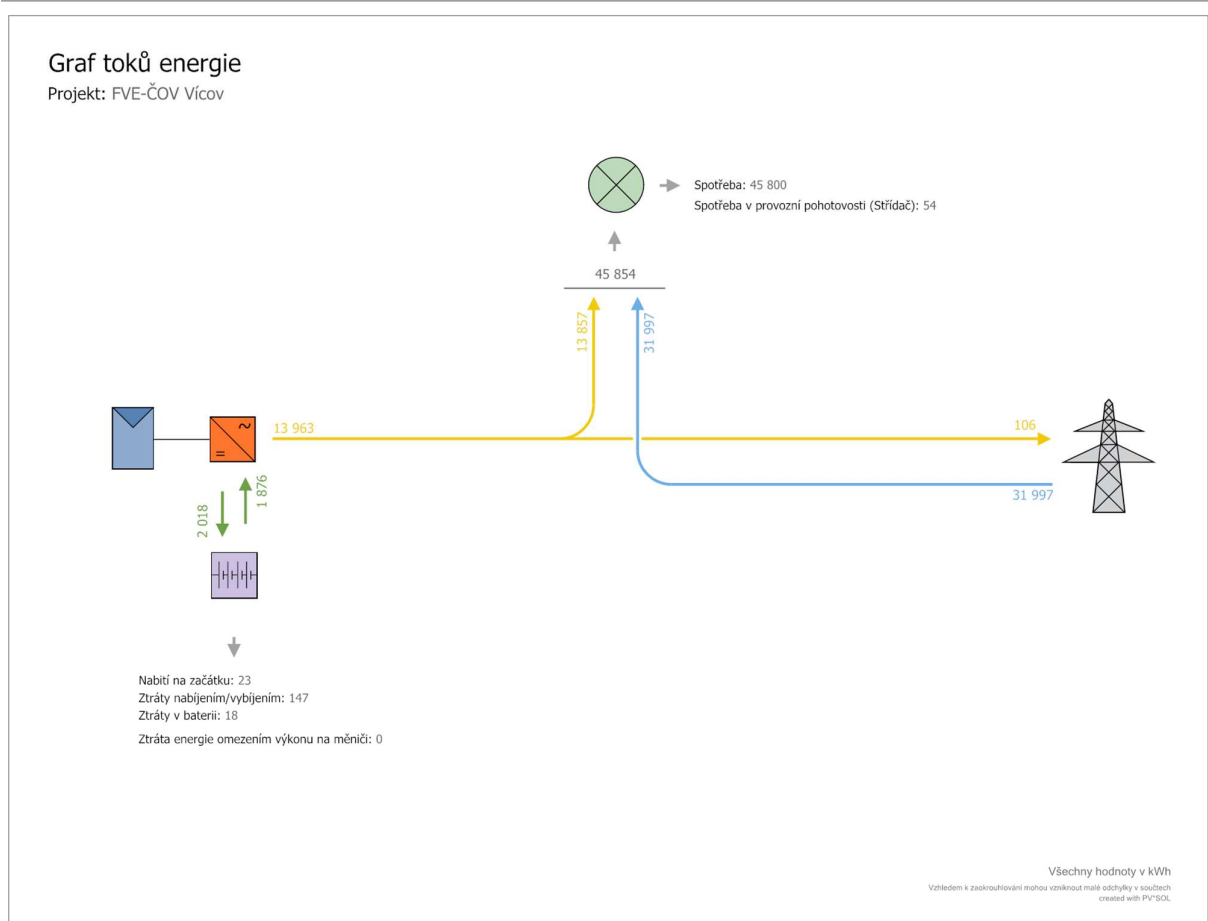


Bateriový systém

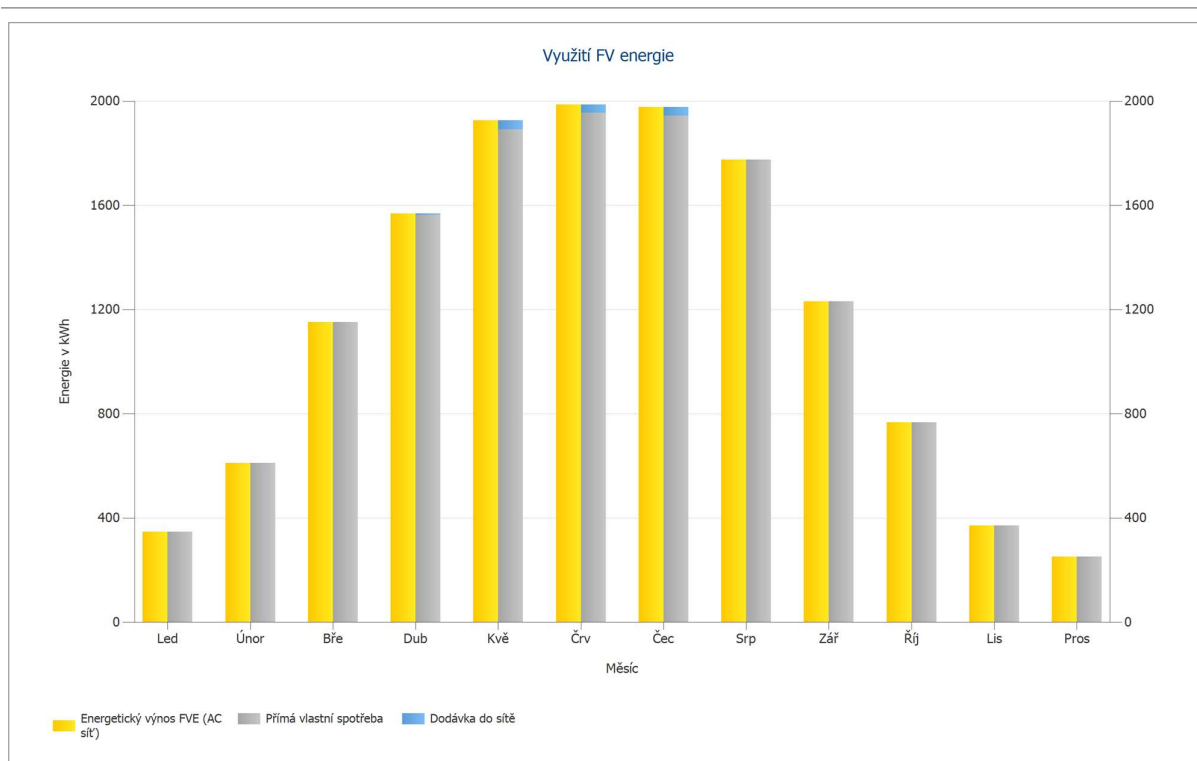
Nabití na začátku	23 kWh
Nabíjení baterie (FVE systém)	2 018 kWh/Rok
Energie baterie k pokrytí spotřeby	1 876 kWh/Rok
Vybíjení baterie do sítě	0 kWh/Rok
Ztráty nabíjením/vybíjením	147 kWh/Rok
Ztráty v baterii	18 kWh/Rok
Cyklické zatížení	1,9 %
Životnost	>20 Let

Stupeň soběstačnosti

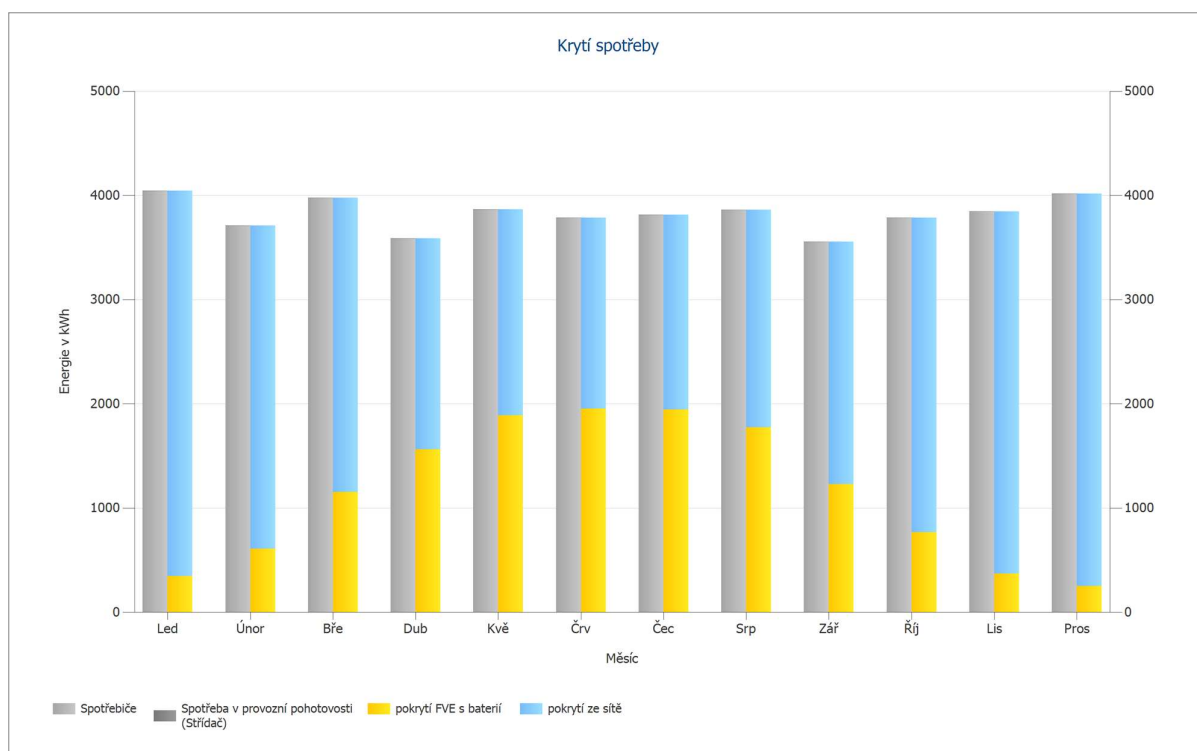
Celková spotřeba, včetně vlastní spotřeby	45 854 kWh/Rok
pokrytí ze sítě	31 997 kWh/Rok
Stupeň soběstačnosti	30,2 %



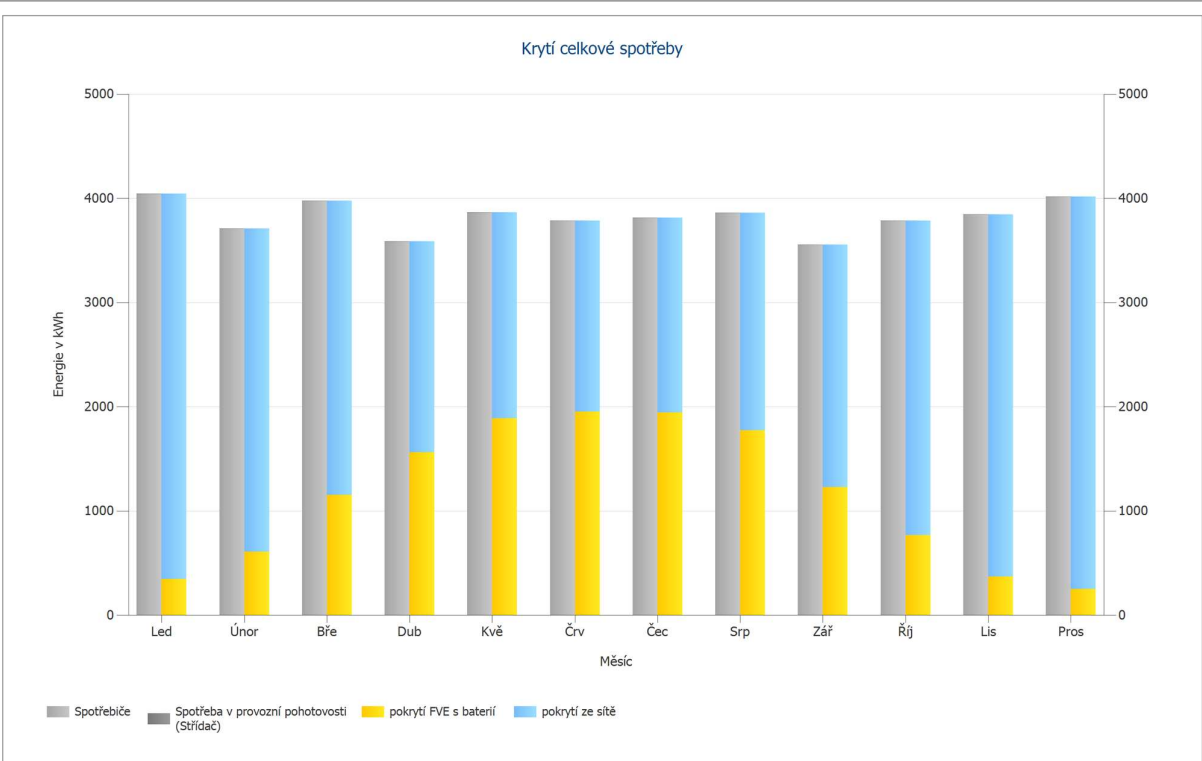
Obrázek: Tok energie



Obrázek: Využití FV energie



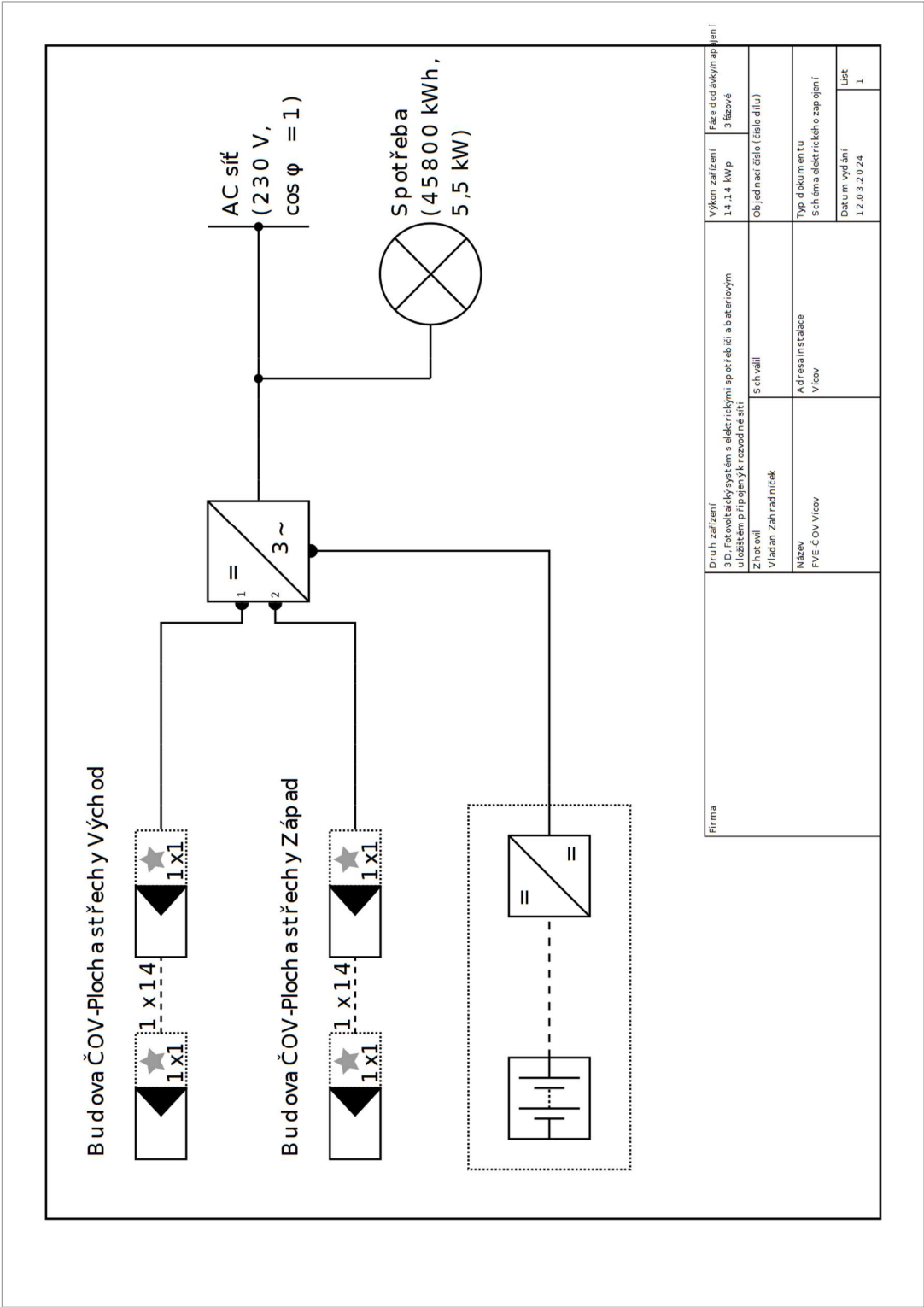
Obrázek: Krytí spotřeby



Obrázek: Krytí celkové spotřeby

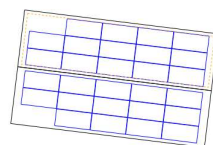
Výkresy a kusovníky

Schéma elektrického zapojení



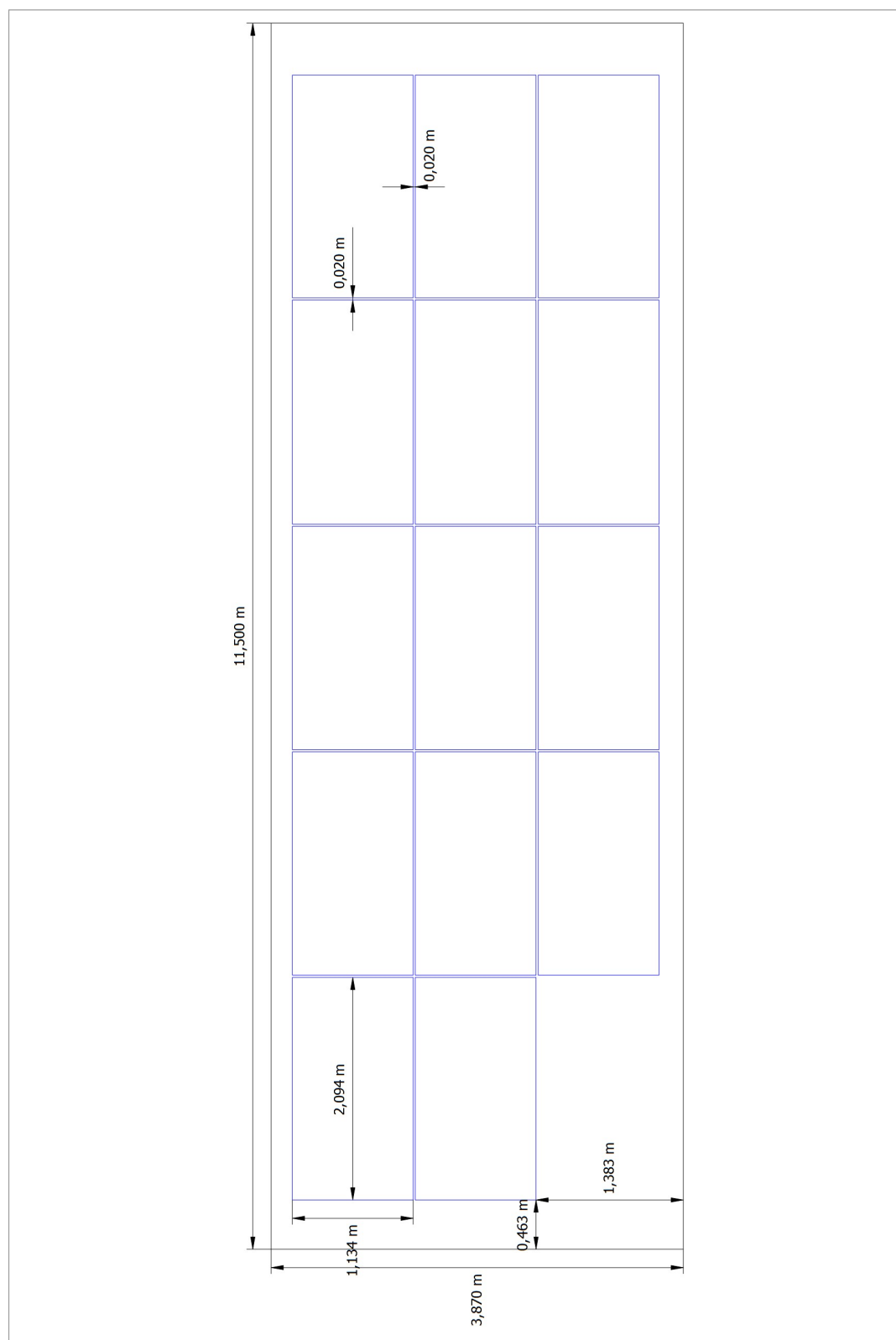
Obrázek: Schéma elektrického zapojení

Přehledový plán

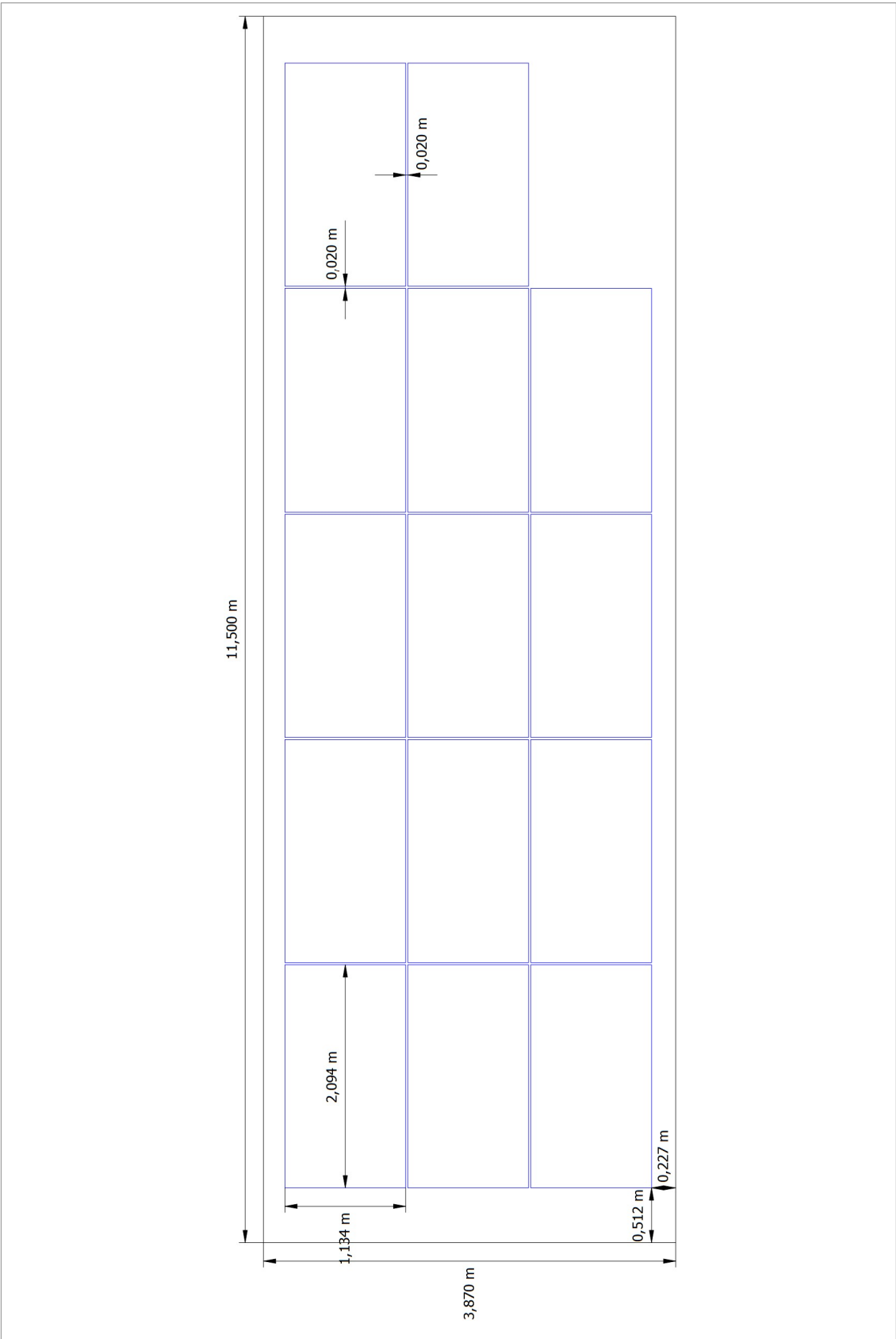


Obrázek: Přehledový plán

Rozměrový výkres



Obrázek: Budova ČOV - Plocha střechy Západ



Obrázek: Budova ČOV - Plocha střechy Východ

Kusovník

Kusovník

#	Typ	Číslo položky	Výrobce	Název	Množství	Jednotka
1	PV modul		LONGI Solar	LR5-66 HPH 505 M G2	28	Kus
2	Střídač		SolaX Power Co., Ltd.	X3-Hybrid-12.0 G4	1	Kus
3	Výkonový optimalizátor		Tigo Energy, Inc.	TS4-A-S 700 W	28	Kus
4	Bateriový systém		SolaX Power Co., Ltd.	X3-HYBRID-G4-12.0kw+T58*4	1	Kus