

Moravskoslezské energetické centrum, p.o.
28. října 3388/111
702 00 Ostrava - Moravská Ostrava

Zákazník č.: 00601667
Název projektu: Návrh FVE_Gymnázium Mikuláše Koperníka,
Bílovec
Nabídka číslo: Gymnázium Mikuláše Koperníka, Bílovec

Gymnázium Mikuláše Koperníka, Bílovec

Údaje o zákazníkovi

Společnost	Gymnázium Mikuláše Koperníka, Bílovec, příspěvková organizace
Číslo zákazníka	00601667
Kontaktní osoba	Mgr. Pavel Mrva (řed.)
Adresa	17. listopadu 526/18, Bílovec
Telefon	+420 556 414 445
Fax	
E-Mail	pmrva@gmk.cz

Projektová data

Název projektu	Návrh FVE_Gymnázium Mikuláše Koperníka, Bílovec
Nabídka číslo	Gymnázium Mikuláše Koperníka, Bílovec
Zpracoval(a)	Ing. Lenka Michnová
Adresa	Sokolovská 910/4, Bílovec



Popis projektu:

Instalace FVE na budově ZŠ a MŠ.
Instalovaný výkon FVE 41,4 kWp.
Bateriový systém o výkonu 0,0 kWh.

Přehled projektu



Obrázek: Obrazový přehled, 3D Návrh

FVE systém

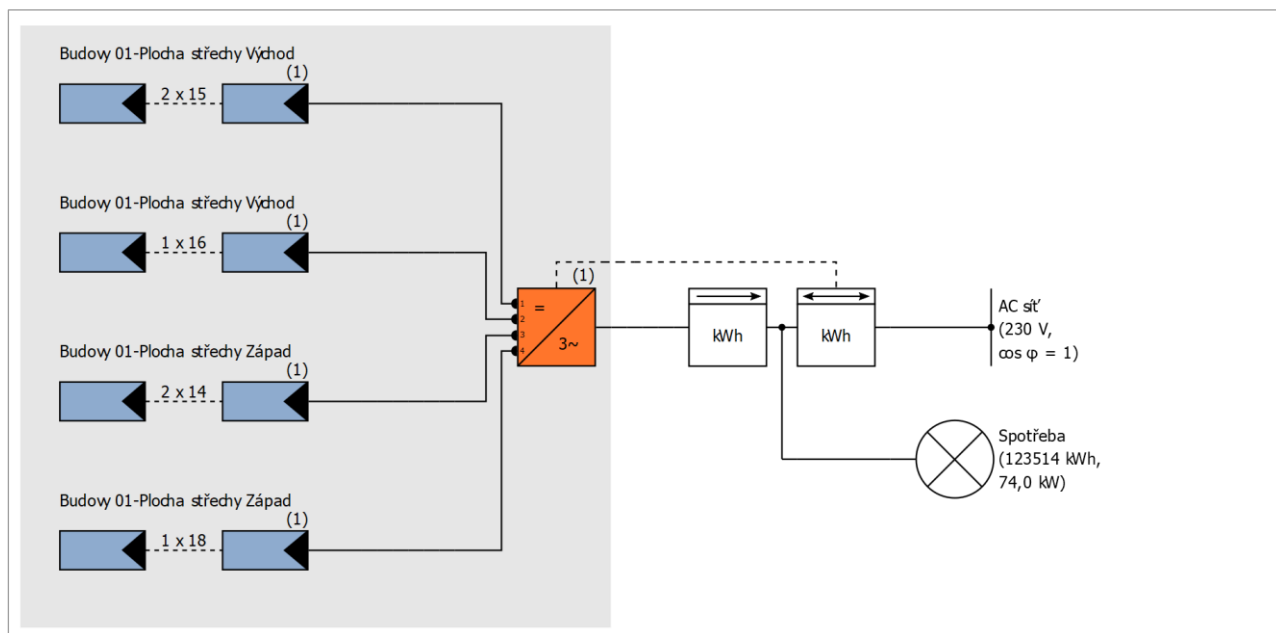
3D, FV zařízení připojené do sítě s elektrickými spotřebiči

Klimatická data	Bílovec, CZE (2001 - 2020)
Zdroj hodnot	Meteonorm 8.2(i)
Instalovaný výkon	41,4 kWp
Plocha PV modulů	204,7 m ²
Počet PV modulů	92
Počet měničů	1

Návrh FVE_Gymnázium Mikuláše Koperníka, Bílovec

Zpracoval(a): Ing. Lenka Michnová
Číslo nabídky: Gymnázium Mikuláše Koperníka, Bílovec

Zákazník: Gymnázium Mikuláše Koperníka, Bílovec, příspěvková
organizace, Mgr. Pavel Mrva (řed.)



Obrázek: Schéma zapojení

Prognóza výnosů

Prognóza výnosů

Instalovaný výkon	41,40 kWp
Spec. Roční výnos	897,25 kWh/kWp
Stupeň využití zařízení (PR)	88,79 %
Snížení výnosu zastíněním	2,0 %
Energetický výnos FVE (AC síť)	37 155 kWh/Rok
Vlastní spotřeba	27 695 kWh/Rok
Ztráta energie omezením výkonu v místě připojení	0 kWh/Rok
Dodávka do sítě	9 460 kWh/Rok
Podíl vlastní spotřeby	74,5 %
Snížení emisí CO ₂	17 459 kg/rok
Stupeň soběstačnosti	22,4 %

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

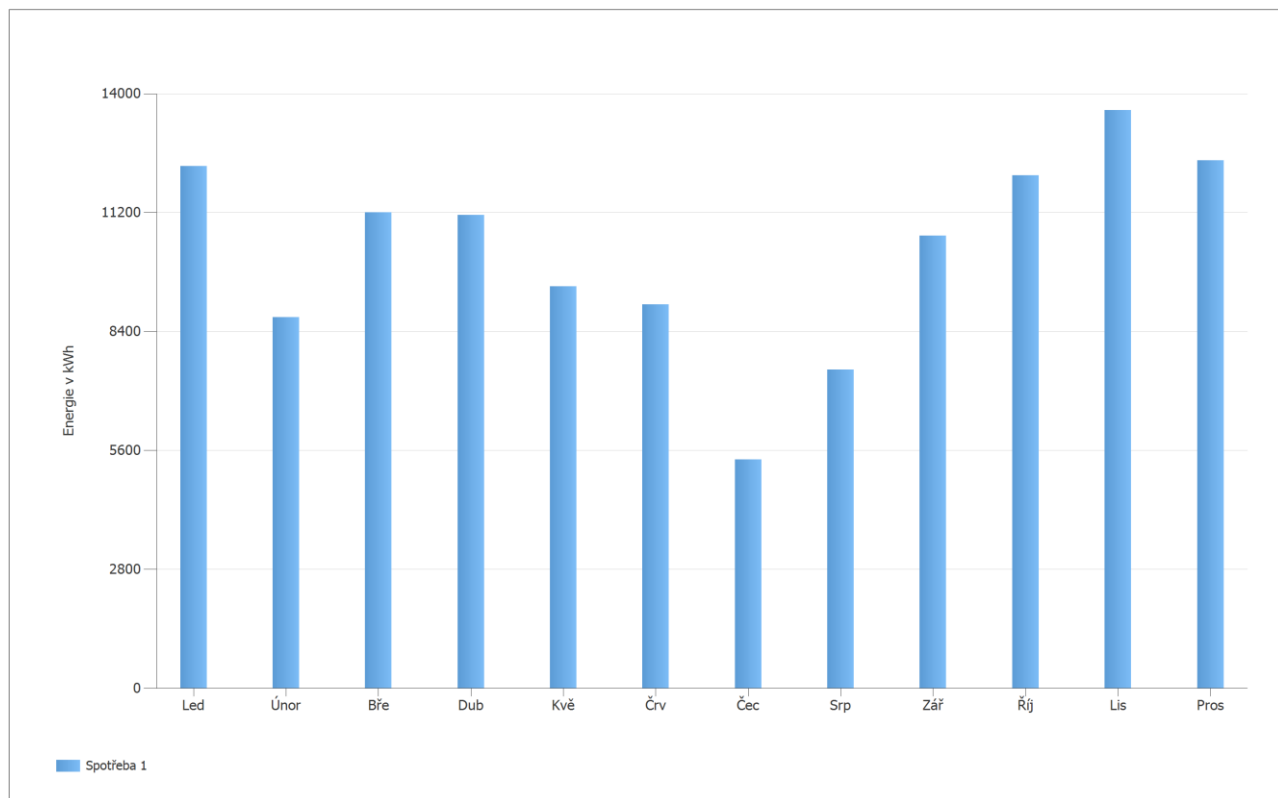
Druh zařízení	3D, FV zařízení připojené do sítě s elektrickými spotřebiči
Začátek provozu	2024

Klimatická data

Lokalita	Bílovec, CZE (2001 - 2020)
Zdroj hodnot	Meteonorm 8.2(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	123514 kWh
Gymnázium Bílovec_data	123514 kWh
Špičkové zatížení	74 kW



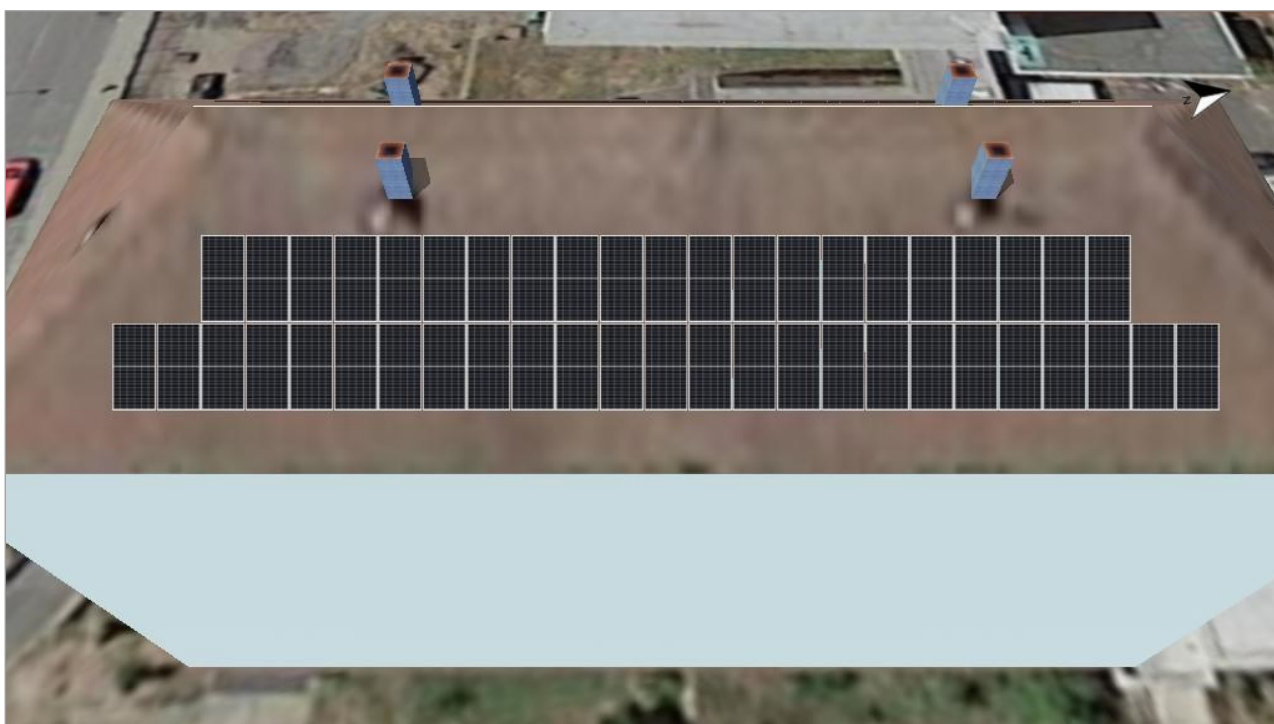
Obrázek: Spotřeba

Plochy modulů

1. Umístění modulů - Budovy 01-Plocha střechy Východ

FV generátor, 1. Umístění modulů - Budovy 01-Plocha střechy Východ

Název	Budovy 01-Plocha střechy Východ
PV moduly	46 x FVE moduly 450 Wp
Výrobce	-
Sklon	35 °
Orientace	Východ 102 °
Situace při výstavbě	Souběžně se střechou – dobře větráno zezadu
Plocha PV modulů	102,3 m ²



Obrázek: 1. Umístění modulů - Budovy 01-Plocha střechy Východ

Návrh FVE_Gymnázium Mikuláše Koperníka, Bílovec

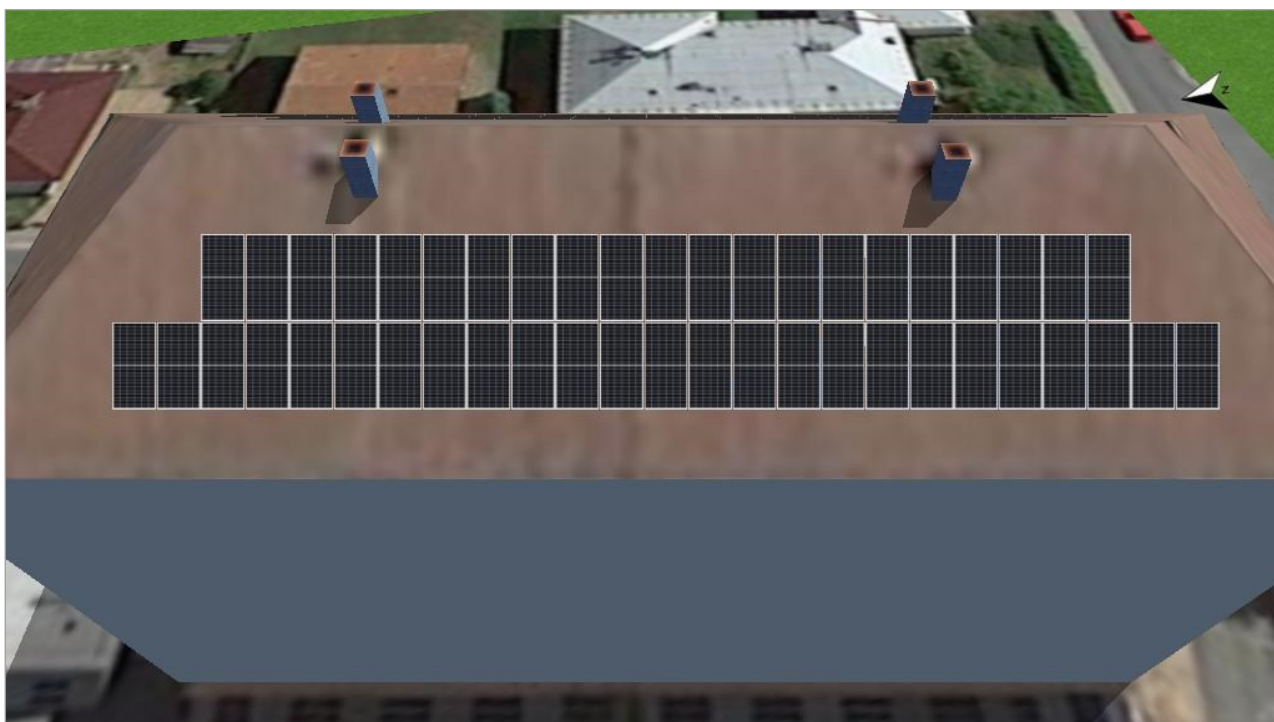
Zpracoval(a): Ing. Lenka Michnová
Číslo nabídky: Gymnázium Mikuláše Koperníka, Bílovec

Zákazník: Gymnázium Mikuláše Koperníka, Bílovec, příspěvková organizace, Mgr. Pavel Mrva (řed.)

2. Umístění modulů - Budovy 01-Plocha střechy Západ

FV generátor, 2. Umístění modulů - Budovy 01-Plocha střechy Západ

Název	Budovy 01-Plocha střechy Západ
PV moduly	46 x FVE moduly 450 Wp
Výrobce	-
Sklon	37 °
Orientace	Západ 282 °
Situace při výstavbě	Souběžně se střechou – dobře větráno zezadu
Plocha PV modulů	102,3 m ²



Obrázek: 2. Umístění modulů - Budovy 01-Plocha střechy Západ

Návrh FVE_Gymnázium Mikuláše Koperníka, Bílovec

Zpracoval(a): Ing. Lenka Michnová
Číslo nabídky: Gymnázium Mikuláše Koperníka, Bílovec

Zákazník: Gymnázium Mikuláše Koperníka, Bílovec, příspěvková organizace, Mgr. Pavel Mrva (řed.)

Konfigurace střídače

Konfigurace 1

Plochy modulů	Budovy 01-Plocha střechy Východ + Budovy 01-Plocha střechy Západ
Střídač 1	
Model	36,0 kW
Výrobce	-
Počet	1
Faktor dimenzování střídače	115 %
Konfigurace	MPP 1: 2 x 15
	MPP 2: 1 x 16
	MPP 3: 2 x 14
	MPP 4: 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

FVE systém

Instalovaný výkon	41,40 kWp
Spec. Roční výnos	897,25 kWh/kWp
Stupeň využití zařízení (PR)	88,79 %
Snížení výnosu zastíněním	2,0 %
Energetický výnos FVE (AC síť)	37 155 kWh/Rok
Vlastní spotřeba	27 695 kWh/Rok
Ztráta energie omezením výkonu v místě připojení	0 kWh/Rok
Dodávka do sítě	9 460 kWh/Rok
Podíl vlastní spotřeby	74,5 %
Snížení emisí CO ₂	17 459 kg/rok

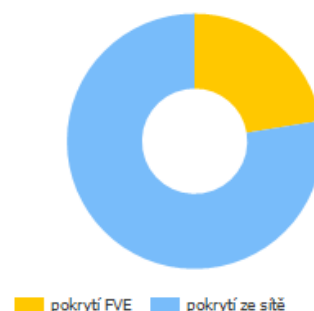
Energetický výnos FVE (AC síť)



Spotřebiče

Spotřebiče	123 514 kWh/Rok
Spotřeba v provozní pohotovosti (Střídač)	9 kWh/Rok
Celková spotřeba, včetně vlastní spotřeby	123 523 kWh/Rok
pokrytí FVE	27 695 kWh/Rok
pokrytí ze sítě	95 828 kWh/Rok
Podíl pokrytí solární energií	22,4 %

Celková spotřeba, včetně vlastní spotřeby



Stupeň soběstačnosti

Celková spotřeba, včetně vlastní spotřeby	123 523 kWh/Rok
pokrytí ze sítě	95 828 kWh/Rok
Stupeň soběstačnosti	22,4 %

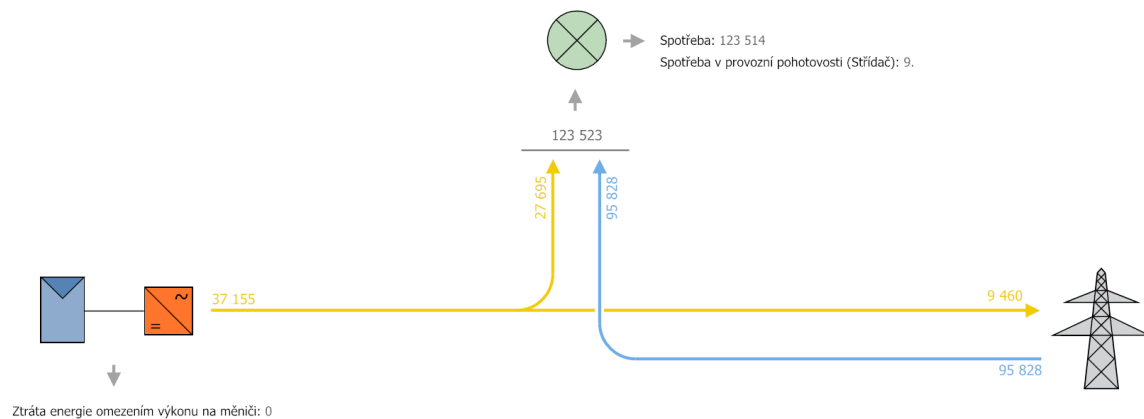
Návrh FVE_Gymnázium Mikuláše Koperníka, Bílovec

Zpracoval(a): Ing. Lenka Michnová
Číslo nabídky: Gymnázium Mikuláše Koperníka, Bílovec

Zákazník: Gymnázium Mikuláše Koperníka, Bílovec, příspěvková organizace, Mgr. Pavel Mrva (řed.)

Graf toků energie

Projekt: Návrh FVE_Gymnázium Mikuláše Koperníka, Bílovec



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

Obrázek: Tok energie

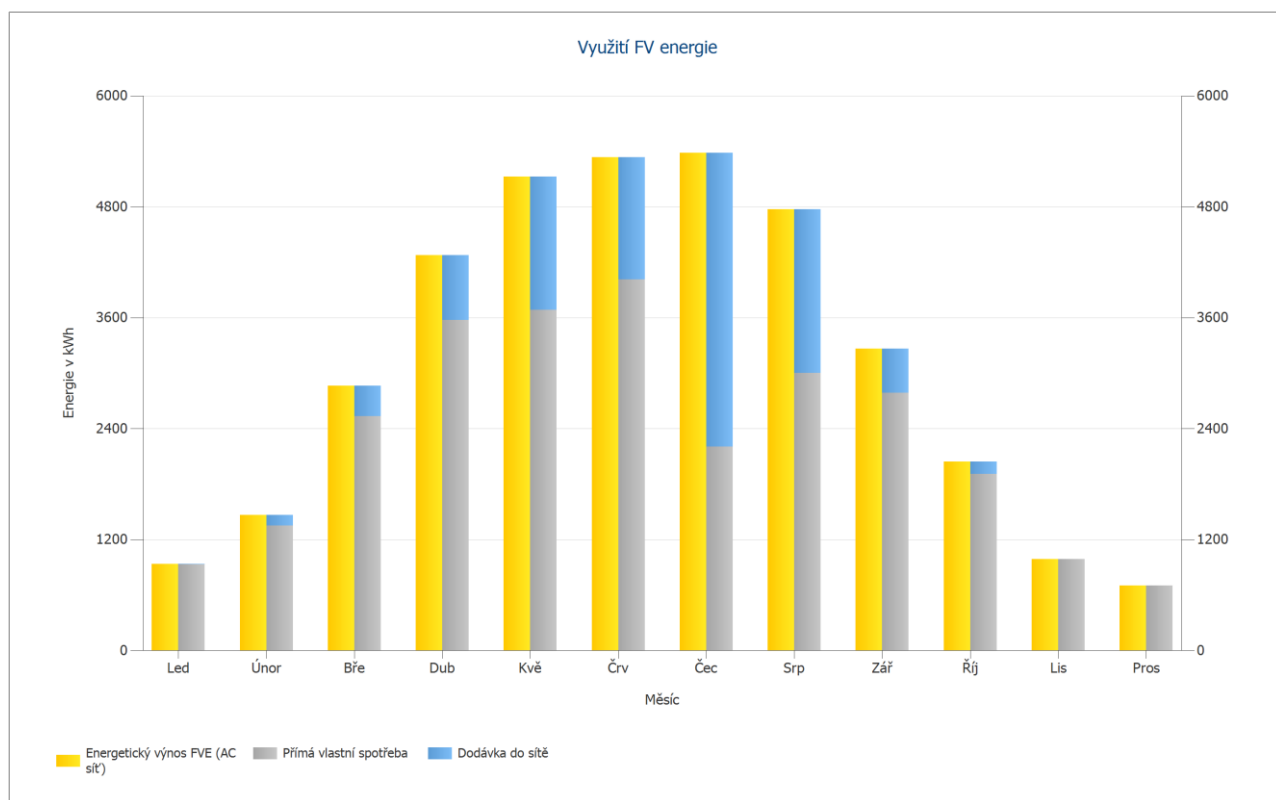
Návrh FVE_Gymnázium Mikuláše Koperníka, Bílovec

Zpracoval(a): Ing. Lenka Michnová
Číslo nabídky: Gymnázium Mikuláše Koperníka, Bílovec

Zákazník: Gymnázium Mikuláše Koperníka, Bílovec, příspěvková organizace, Mgr. Pavel Mrva (řed.)



Obrázek: Prognóza výnosů se spotřebou

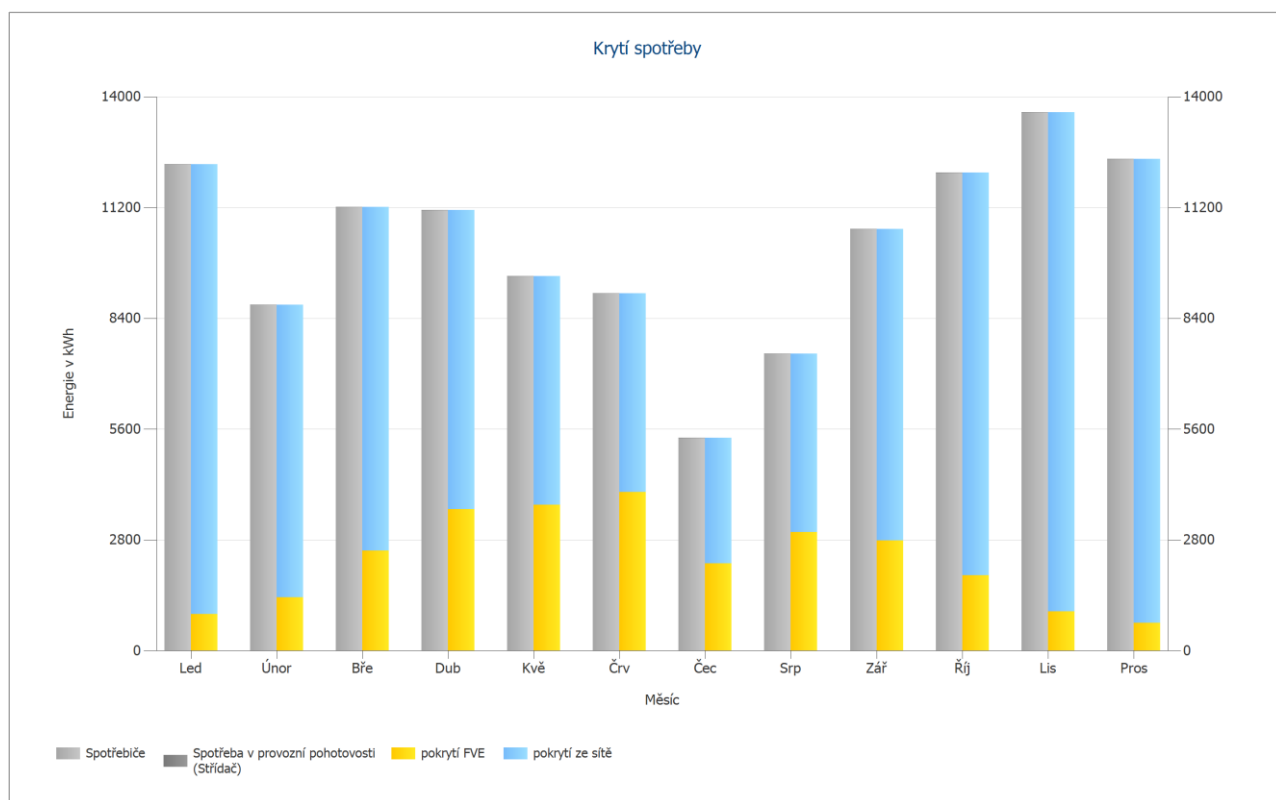


Obrázek: Využití FV energie

Návrh FVE_Gymnázium Mikuláše Koperníka, Bílovec

Zpracoval(a): Ing. Lenka Michnová
Číslo nabídky: Gymnázium Mikuláše Koperníka, Bílovec

Zákazník: Gymnázium Mikuláše Koperníka, Bílovec, příspěvková organizace, Mgr. Pavel Mrva (řed.)



Obrázek: Krytí spotřeby