

Výpočet produkce fotovoltaické elektrárny

Identifikační číslo vypracovaného dokumentu:	1
----------------------------------------------	---

Identifikační údaje o budově

Název budovy:	COWORKINGOVÉ CENTRUM V OLOMOUCI-SLAVONÍNĚ
Ulice:	Na Stráni
PSČ:	78301
Město:	Olomouc

Stručný popis budovy

Jedná se o budovu coworkingového centra s jedním podzemním podlažím, v kterém se nachází hromadná podzemní garáž s technickým zázemím objektu, a dvěma nadzemními podlažními, které jsou rozdělené na tři funkční celky:

kancelářské prostory,
kaviareň,
posilovna.

Coworkingové centrum je v nadzemním podlaží rozdělené do troch bloků - dvojpodlažní bloky A a B a jednopodlažní blok C.

V bloku A se nacházejí kaviareň a kancelářské prostory s hygienickými zázemími. Kaviareň je situovaná v jižní části bloku A v 1.NP, zbytná část bloku A v 1.NP a 2.NP zaujímají kancelářské prostory.

V bloku B se v 1.NP a 2.NP nacházejí opět kancelářské prostory s hygienickými zázemími.

Blok C zaujímá posilovna s jej hygienickým zázemím.

Nad kaviárnou a posilovnou se nachází pochůzná terasa so střešnou záhradou vo forme intenzívnej zelenej strechy a coworkingové centrum je po celom obvode lemované balkónom s bezbariérovým prístupom.

Bloky A a B sú zastrešené extenzívnou zelenou strechou, na ktorú je možný prístup výlezmi nachádzajúcimi sa vo všetkých CHÚC typu A. Celý objekt je ďalej prepojený spomenutou podzemnou garážou po celej ploche nadzemných podlaží objektu, pričom výstup do nadzemných podlaží je možný prostredníctvom štyroch schodísk a štyroch výťahov.

Dôležitými prvkami charakterizujúcimi celý objekt sú vonkajšie átriá - najväčšie sa nachádza medzi blokmi A, B a C, a menšie sú situované v rámci blokov A a B. Objekt je s vonkajším prostredím južnej časti prepojený aj formou svahu, do ktorého sa ponára.

Objekt je rozdelený do 4 zón:

"ZÓNA 1": Nevykurované 1.PP (+5°C, 80%) - podzemná hromadná garáž s technickým zázemím

ZÓNA 2: Kaviareň s hyg. zázemím v 1.NP a kancelárske priestory s hyg. zázemím v 1.NP a 2.NP (+24°C, 60%)

ZÓNA 3: Posilňovňa v 1.NP (+20°C, 70%)

ZÓNA 4: Sprchy posilňovne v 1.NP (+24°C, 90%)

Seznam podkladů použitých pro hodnocení budovy

-

Identifikační údaje o zpracovateli

Název zpracovatele:	Bc. Denis Bubniak
Ulice:	Palúčanská 612/79
PSČ:	03101
Město zpracovatele:	Liptovský Mikuláš

Datum zpracování:	12.10.2022
-------------------	------------

Informace o použitém výpočetním nástroji

Výpočetní nástroj:	DEKSOFT FVE 1.3.0
Výpočtové jádro:	EnergyPlus verze 8.5
Bližší informace na:	www.deksoft.eu

Typ zařízení

Typ zařízení:	FVE s měničem a bateriemi
---------------	---------------------------

Parametry výpočtu

Výpočet:	Celoroční	
Časový krok výpočtu	10 minut	
Počáteční měsíc výpočtu:	1	
Počáteční den měsíce výpočtu:	1	
Koncový měsíc výpočtu:	12	
Koncový den měsíce výpočtu:	31	
Počet let ve výpočtu:	1	
Ohmické ztráty v rozvodech:	2	%
Klimatická data pro výpočet:	Olomouc (ČHMI)	
Způsob stanovení geometrie:	Zjednodušený	
Způsob řízení výroby FVE:	Maximální produkce	
FVE může pokrýt:	Celkovou spotřebu	

Pozn.: Výpočet je proveden bez vlivu zastínění fotovoltaických panelů.

Profil spotřeby elektrické energie

Maximální odběr elektrické energie

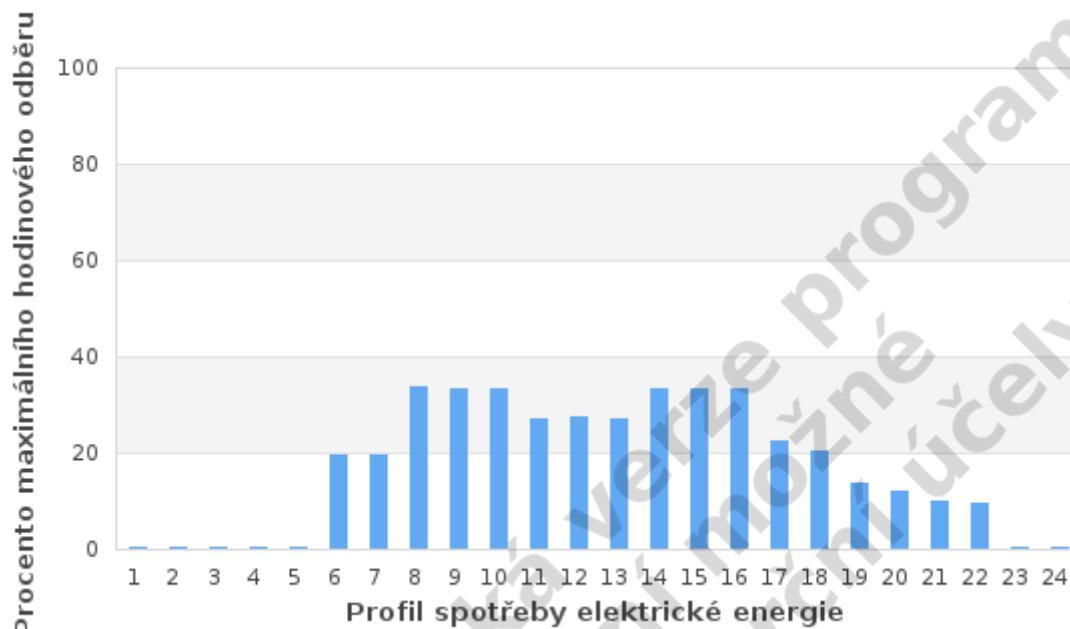
85150

W

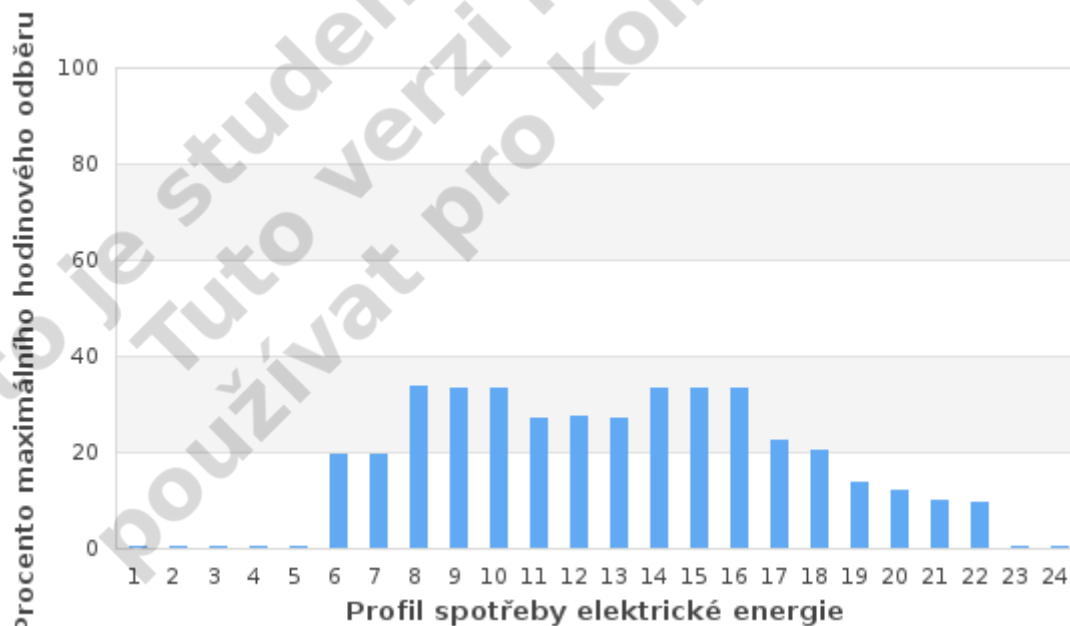
Způsob stanovení profilu odběru elektrické energie

Typický den (jeden v měsíci)

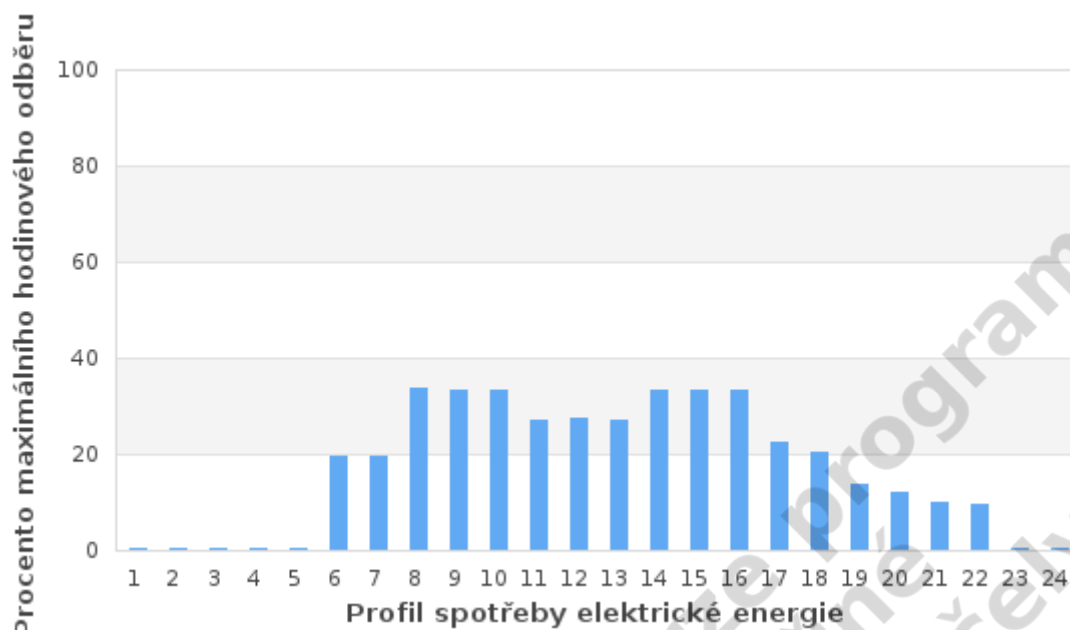
Leden



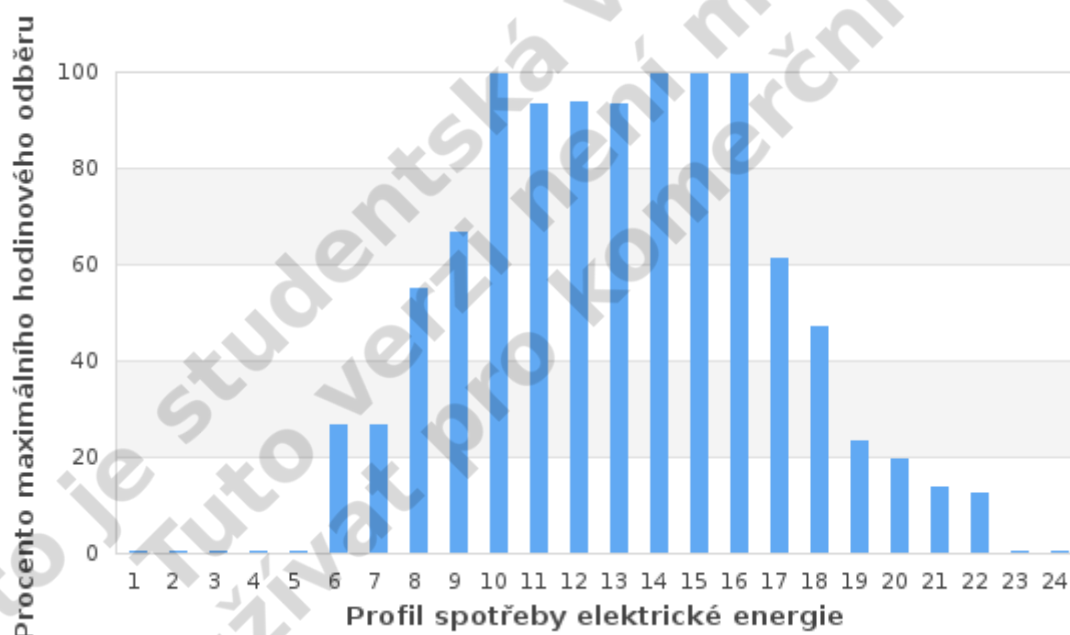
Únor



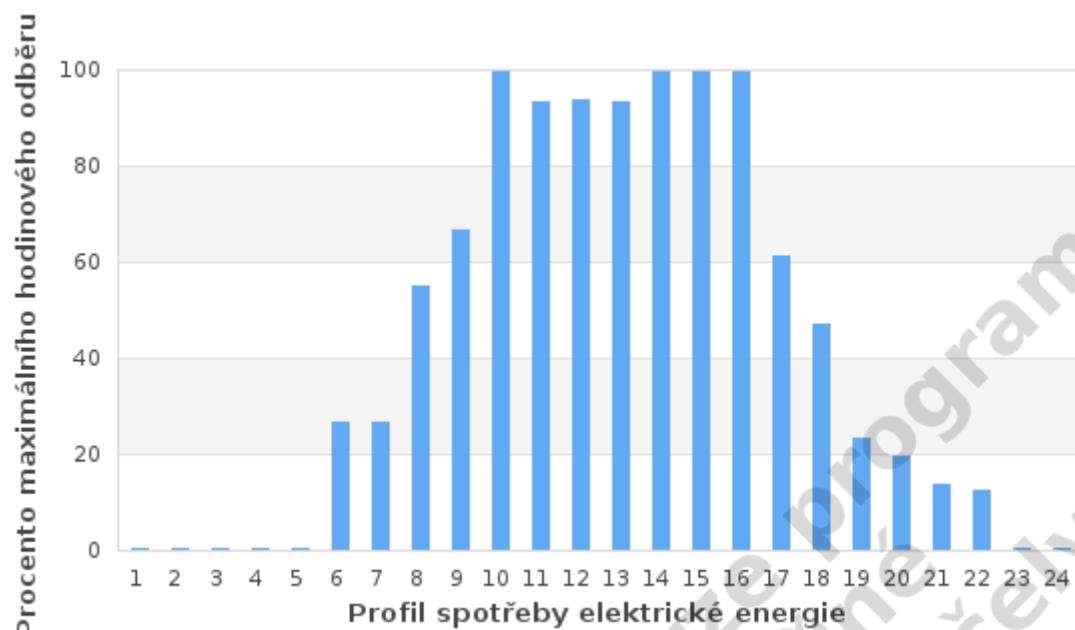
Březen



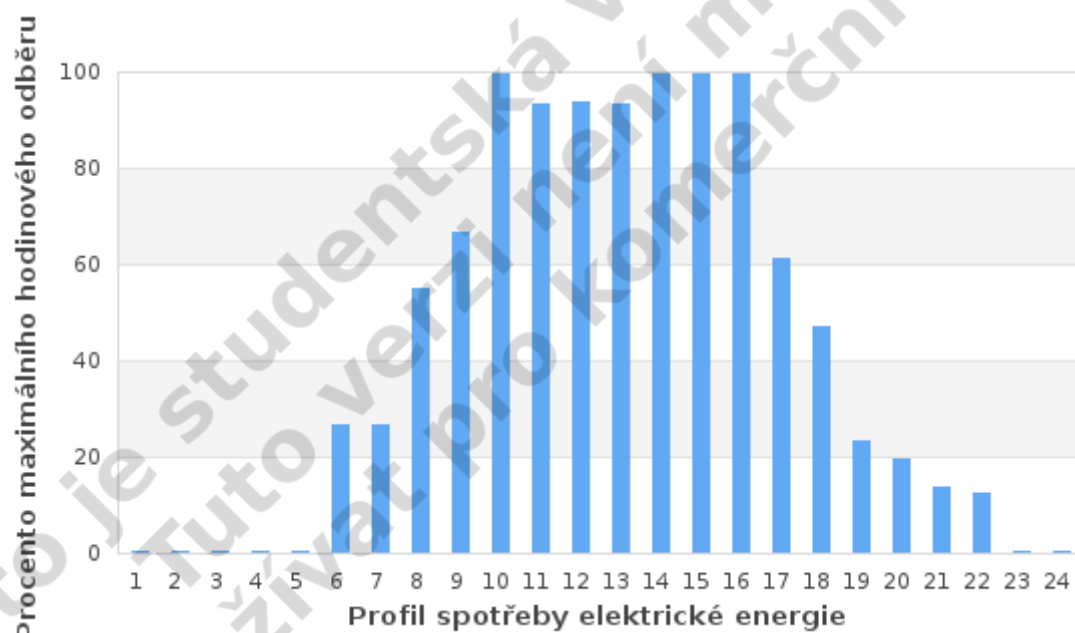
Duben



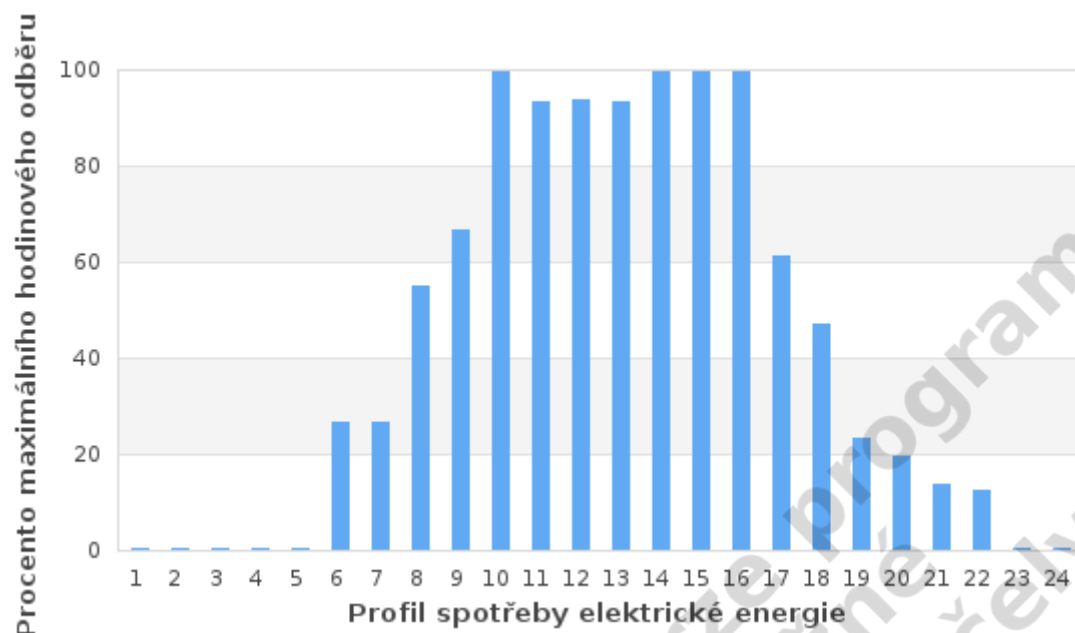
Květen



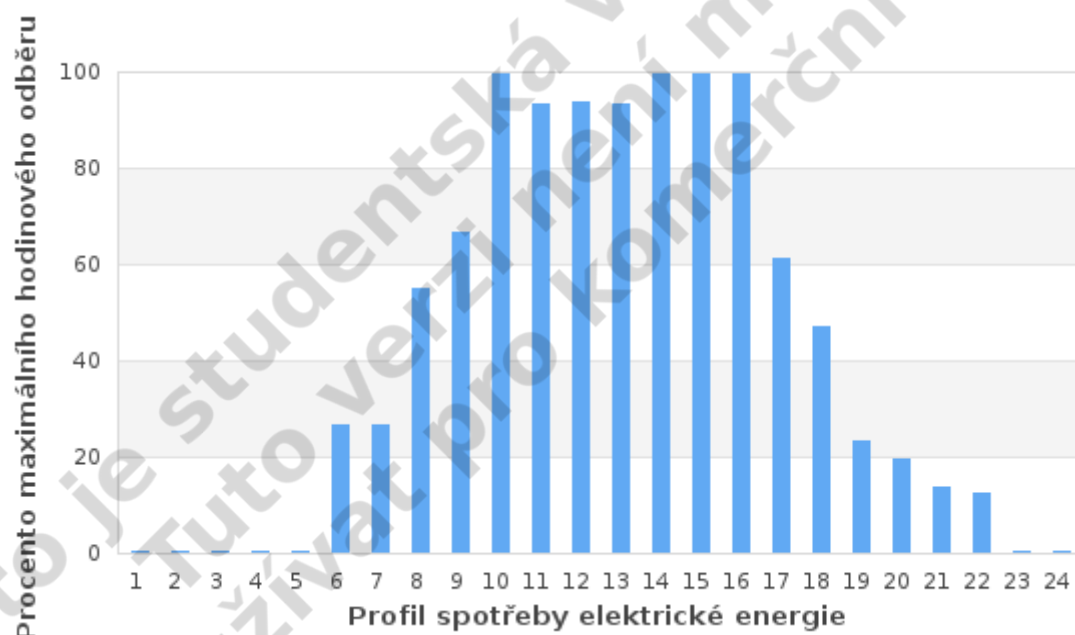
Červen



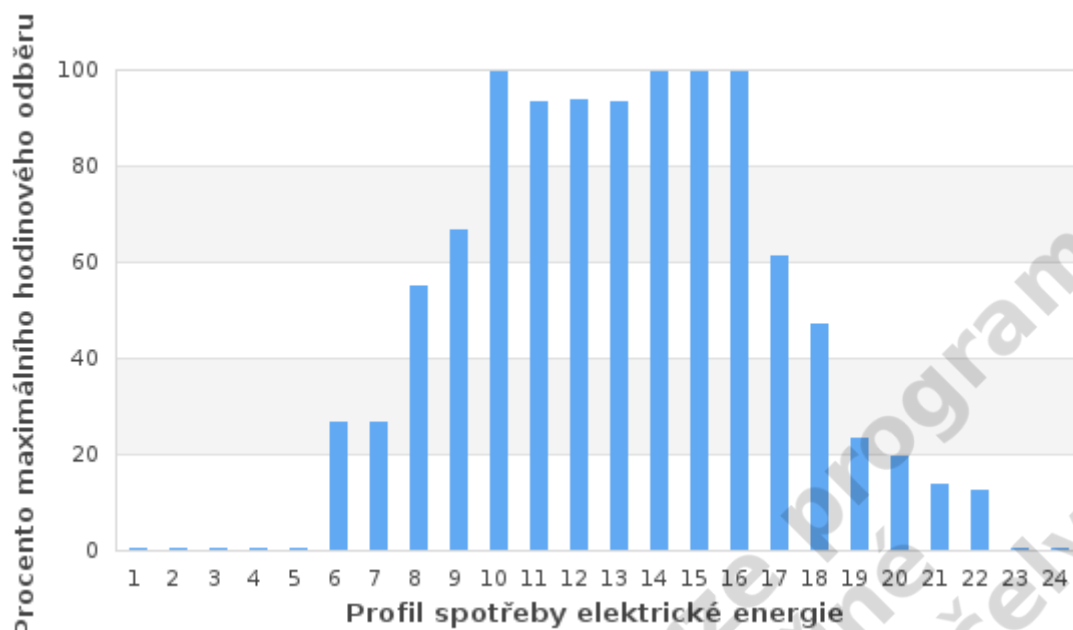
Červenec



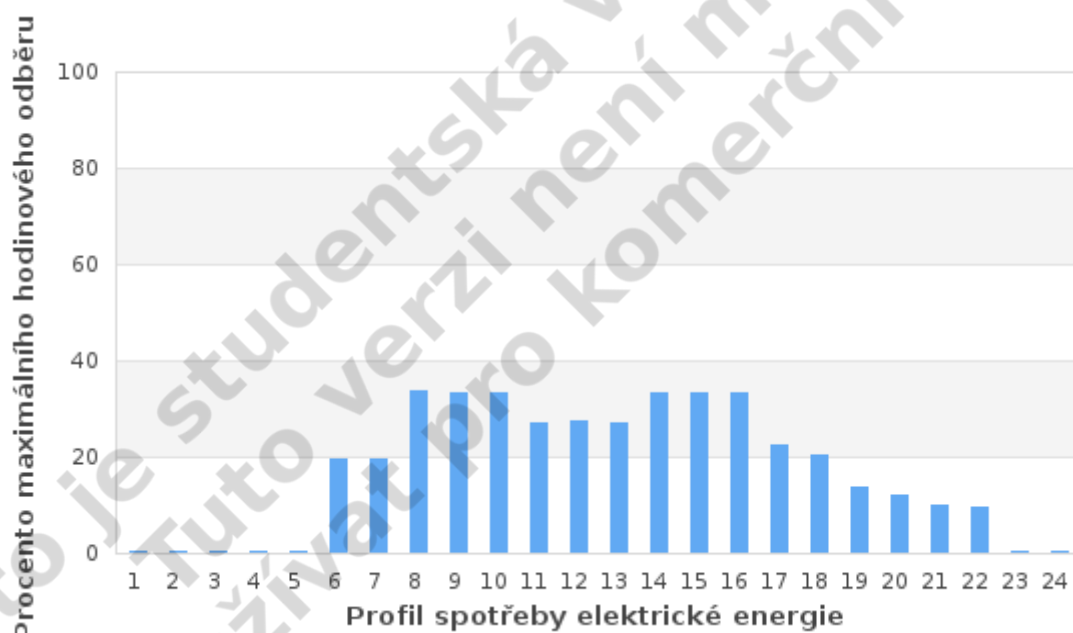
Srpen



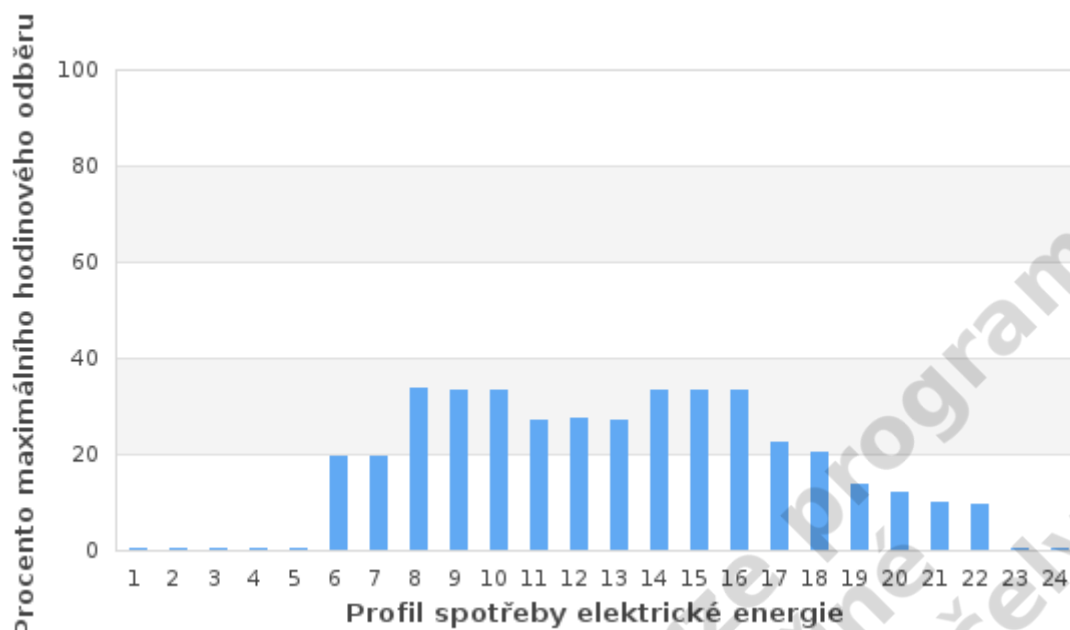
Září



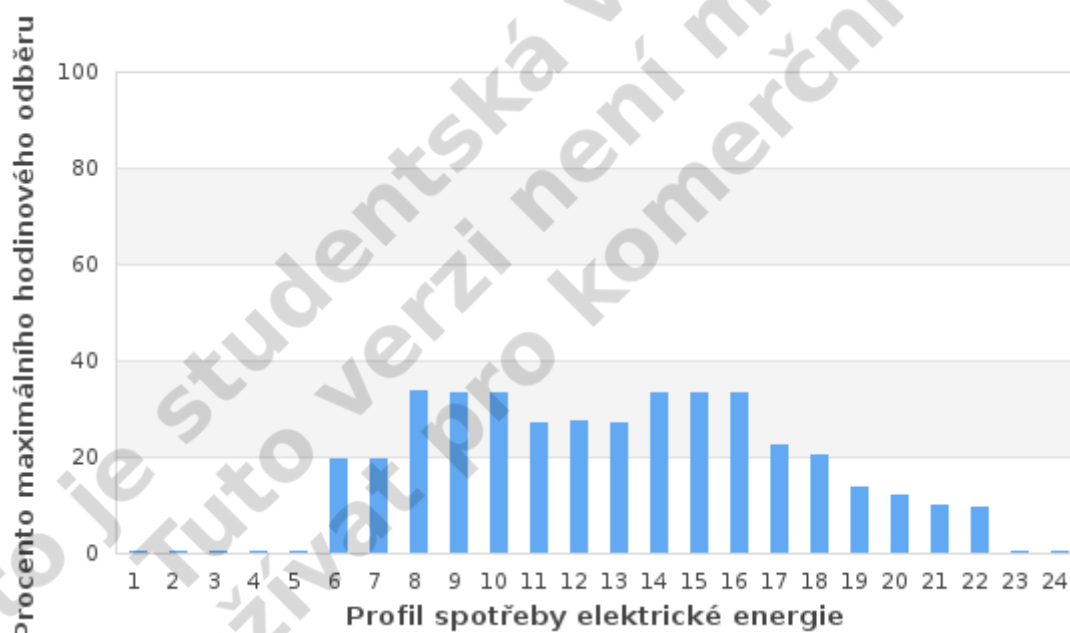
Říjen



Listopad



Prosinec



Fotovoltaické panely		
FVE-1: LONGi Solar LR4-72HPH-455M		
Orientace:	180	°
Sklon:	35	°
Délka:	1,038	m
Výška:	2,094	m
Počet paralelně zapojených řad modulů:	34	ks
Počet sériově zapojených modulů v jedné řadě	10	ks
Celkový počet modulů:	340	ks
Kód SVT:		
Způsob stanovení účinnosti panelu:	Podrobné	
Typ článků:	Krystalické křemíkové články	
Počet sériově zapojených článků v jednom modulu	72	ks
Plocha aktivních článků na jednom modulu	1,72	m ²
Součin propustnosti a pohltivosti:	0,9	-
Šířka zakázaného pásu plovodičového materiálu:	1.12	eV
Paralelní parazitní odpor:	1 000 000	Ω
Zkratový proud modulu při standardních podmínkách:	11.66	A
Napětí naprázdno při standardních podmínkách:	49.5	V
Standardní teplota:	25	°C
Standardní oslunění:	1 000	W/m ²
Proud v bodě maximálního výkonu modulu:	10.92	A
Napětí v bodě maximálního výkonu modulu:	41.7	V
Teplotní koeficient pro zkratový proud:	0.0055968	A/K
Teplotní koeficient pro napětí na prázdkno:	-0.13365	V/K
Teplota okolí při testu NOCT:	20	°C
Teplota článku při testu NOCT:	45	°C
Oslunění při testu NOCT:	800	W/m ²
Součinitel tepelné ztráty modulu:	30	W/(m ² .K)
Tepelná kapacita modulu:	50 000	J/(m ² .K)
Jmenovitý výkon modulu:	455	W
Celkový jmenovitý výkon:	154 700	W

Měníč		
Název:	MENIČ 1	
Kód SVT:		
Způsob zadání:	Zjednodušené	
Účinnost měniče:	98	%

Baterie		
Název:	ALPHA-SCS	
Způsob zadání:	Zjednodušené	
Jmenovitá energetická účinnost pro nabíjení	90	%
Jmenovitá energetická účinnost pro vybíjení	90	%
Maximální kapacita	648000000	J
Maximální kapacita	180	kWh
Maximální přípustná hloubka vybíjení	80	%
Maximální výkon pro vybíjení	7000	W
Maximální výkon pro nabíjení	7000	W
Výchozí stav nabití	129600000	J

Výsledky výpočtu

Celková spotřeba elektrické energie	225 391,5	kWh
Celková využitelná produkce elektrické energie z FVE v budově	138 843,5	kWh
Celková produkce elektrické energie dodaná do distribuční soustavy	47 464,9	kWh
Celková produkce elektrické energie z FVE	186 308,3	kWh
Celkové množství elektrické energie odebrané z distribuční soustavy	86 548,0	kWh
Procento využití celkové produkce FVE pro krytí spotřeby v budově	74,5	%
Procento pokrytí vlastní spotřeby pomocí FVE	61,6	%

Graf způsobu pokrytí spotřeby elektrické energie v budově

