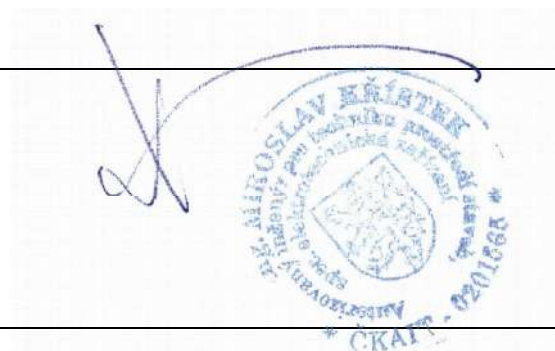


2. část

# PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

Anonymizováno

PŘEDMĚT STAVBY	Fotovoltaická elektrárna 50.00 kWp s akumulátorovým úložištěm 53.3 kWh – 6. ZŠ Cheb
ADRESA STAVBY	6. Základní škola Cheb, ul. Obětí nacismu 1127/16, 350 02 Cheb
STAVEBNÍK	Město Cheb, Náměstí Krále Jiřího z Poděbrad 1/14, 350 02 Cheb IČO: 00253979, DIČ: CZ00253979, zastoupené Ing. Janem Vrbou, starostou obce
ČÍSLO ZAKÁZKY	
ZHOTOVITEL	



VYPRACOVAL	Ing. Petr Bulánek
ZKONTROLOVAL	Ing. Miroslav Křístek /ČKAIT 0201565/
SCHVÁLIL	Ing. Miroslav Křístek /ČKAIT 0201565/
DATUM	6. prosince 2023
REVIZE	A
ČÍSLO VÝTISKU	
STUPEŇ	Dokumentace pro stavební povolení

# OBSAH PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

A.	PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	2
A.1.	Identifikační údaje.....	2
A.2.	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	3
A.3.	Seznam vstupních podkladů.....	3
B.	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA .....	4
B.1.	Popis území stavby.....	4
B.2.	Celkový popis stavby .....	4
B.3.	Připojení na technickou infrastrukturu .....	7
B.4.	Dopravní řešení .....	7
B.5.	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav .....	8
B.6.	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana .....	8
B.7.	Ochrana obyvatelstva .....	8
B.8.	Zásady organizace výstavby .....	9
B.9.	Celkové vodohospodářské řešení .....	10
C.	SITUAČNÍ VÝKRESY .....	11
C.2.	Katastrální situační výkres.....	11
C.3.	ORTOFOTOMAPA S VYMEZENÍM STAVBOU DOTČENÝCH POZEMKŮ.....	12
D.	DOKUMENTACE TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ .....	13
D.1.	Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu .....	13
D.2.	Technologické zařízení.....	16
E.	DOKLADOVÁ ČÁST .....	17
	• Smlouva o připojení k distribuční síti.....	17
	• Koordinované závazné stanovisko.....	17
	• Výpis katastru nemovitostí .....	17

# A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

---

## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### A.1. Identifikační údaje

#### A.1.1. Údaje o stavbě

##### a) Název stavby

Fotovoltaická elektrárna 50.00 kWp s akumulátorovým úložištěm 53.3 kWh – 6. ZŠ Cheb

##### b) Místo stavby

Budova s číslem popisným: Cheb [405493]; č. p. 1127; objekt občanské vybavenosti

Stavba stojí na pozemku: p. č. st. 4230

Adresní místo: Obětí nacismu 1127/16, 350 02 Cheb

##### c) Předmět projektové dokumentace

Fotovoltaická elektrárna 50.00 kWp s akumulátorovým úložištěm 53.3 kWh – 6. ZŠ Cheb

#### A.1.2. Údaje o stavebníkovi

##### c) Stavebník

Město Cheb, Náměstí Krále Jiřího z Poděbrad 1/14, 350 02 Cheb IČO: 00253979, DIČ: CZ00253979,  
zastoupené Ing. Janem Vrbou, starostou obce

#### A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

##### b) Zpracovatel projektové dokumentace

Ing. Miroslav Křístek,

Tepelská 748, 348 15 Planá u Mariánských Lázní

ČKAIT: 0201565

# A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

---

## A.2. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Předmětem projektové dokumentace je výstavba nové fotovoltaické elektrárny včetně příslušenství, její připojení k distribuční soustavě a napojení na stávající elektrické rozvody objektu. Primárně bude vyrobená energie určena ke spotřebě v daném odběrném místě.

Jedná se o stavbu na stávajících objektech, kde bude výroba situována. Tato stavba nemění ráz ani využití dotčeného území. Způsob užívání budov, na kterých bude elektrárna umístěna se také nemění.

Tato dokumentace nenahrazuje pracovní a technologické postupy, které má zhotovitel povinnost zabezpečit z hlediska zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništích dle požadavků § 3 a Přílohy č. 3 nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů.

## A.3. Seznam vstupních podkladů

- Požadavky zákazníka (stavebníka)
- Dokumentace dotčených objektů
- Smlouva o připojení k distribuční síti
- Pravidla provozování distribučních soustav
- Technické listy použitých elektrických zařízení
- Státní normy, zákony, nařízení a vyhlášky vlády

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

---

### B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### B.1. Popis území stavby

##### a) Charakteristika stavebního pozemku

Výrobná bude umístěná na stávající zástavbě. Rozmístění panelů bude provedeno podle situačního schématu, který je součástí projektové dokumentace. Její připojení do stávajících elektrických rozvodů je řešeno v dokumentaci technologických zařízení – viz kapitola D.2.

##### f) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický, hydrogeologický a stavebně historický průzkum

Geologický průzkum není pro stavbu vyžadován.

Hydrogeologický průzkum není pro stavbu vyžadován.

Stavba se nenachází v památkově chráněné zóně.

##### h) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavba se nenachází na žádném z těchto území.

##### j) Požadavky na asanace, demolice nebo kácení dřevin

Stavba nemá žádné požadavky na asanace nebo demolice stávajících objektů a nevyžaduje kácení dřevin.

##### l) Územně technické podmínky

Stavba nevyžaduje možnost bezbariérového přístupu, napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu zůstane zachováno.

#### B.2. Celkový popis stavby

##### *B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání*

##### a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o stavbu nové fotovoltaické elektrárny.

##### b) Účel užívání stavby

Účelem stavby je výroba elektrické energie za účelem pokrytí vlastní spotřeby elektrické energie objektu.

##### c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu fotovoltaické elektrárny.

##### d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Nebyla vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

---

### **B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení**

Urbanistické a architektonické řešení této stavby nevyžaduje.

### **B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Vyrobená elektrická energie z fotovoltaických solárních panelů bude střídači transformována ze stejnosměrného napětí na střídavé NN. Vyrobená elektrická energie bude sloužit k pokrytí vlastní spotřeby objektu. Případné přebytky budou dodávány do distribuční sítě.

### **B.2.4. Bezbariérové užívání stavby**

Výrobna nevyžaduje možnost bezbariérového přístupu.

### **B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby**

Z hlediska bezpečnosti se jedná o vyhrazené elektrické zařízení dle zákona č. 250/2021 Sb. Jeho obsluha a údržba je určena pouze pověřeným a řádně proškoleným osobám. Při neautorizovaném zásahu může dojít ke značným škodám a ohrožení zdraví a života osob.

Ochrana před nebezpečným dotykem je realizována dle ČSN 33 2000-4-41 v platném znění

- čl. 411.2 Základní ochrana (základní izolace, přepážky nebo kryty)
- čl. 411.3 Ochrana při poruše (uzemnění a pospojování, automatické odpojení)
- čl. 415.1 Doplnková ochrana (proudové chrániče)
- čl. 415.2 Doplnková ochrana (doplňující ochranné pospojování)

### **B.2.6. Základní charakteristika objektů**

#### **a) Stavební řešení**

Stavební řešení jako takové nebude vyžadováno – fotovoltaické panely výrobní budou umístěny na střechu stávající zástavby.

#### **b) Konstrukční a materiálové řešení**

Na ploché střeše budov p. č. st. 4230 budou rozmístěny fotovoltaické panely dle situačního schématu. Orientace panelů pod azimutem 50° - 50ks panelů a 230° - 50ks panelů. Panely budou upevněny ke konstrukci se sklonem 15°, která bude adekvátně ukotvena ke střešní konstrukci, kvůli ochraně stavby před povětrnostními vlivy. Fotovoltaické panely nebudou v žádném místě přesahovat střechu budovy. Pro stavbu mohou být použity jen takové výrobky, materiály a konstrukce odpovídající požadavkům na stavby v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb. v platném znění §156.

#### **c) Mechanická odolnost a stabilita**

Při instalaci panelů, kabeláže a technických prostupů je nutné dbát na zachování původní funkce střechy a nesmí být narušena její odolnost vůči vodě případně požáru.

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

---

### ***B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení***

#### **a) Technické řešení**

Technické řešení je detailně řešeno v dokumentaci technologických zařízení – viz kapitola D.2.

#### **b) Výčet technických a technologických zařízení**

Výčet technických a technologických zařízení je detailně řešen v dokumentaci technologických zařízení – viz kapitola D.2.

### ***B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení***

Rozváděče, a střídače nesmí být umístěny v chráněné únikové cestě. Detailní zpráva požárně bezpečnostního řešení – viz kapitola D.1.3.

### ***B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana***

Stavbou není vyžadována.

### ***B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí***

Výrobna je navržena dle zásad stanovených ve vyhlášce č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby tak, aby neohrožovala zdraví, život uživatelů okolních staveb, neohrožovala životní prostředí. Provoz fotovoltaické elektrárny nezpůsobuje žádné vibrace, hluk ani nevytváří prašné prostředí.

### ***B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí***

Fotovoltaická elektrárna nijak nezvyšuje riziko negativních účinků vnějšího prostředí, a proto není potřeba žádné dodatečné řešení.

#### **a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží**

Ochrana před pronikáním radonu z podloží je pro stávající objekt zachována. Pro potřeby stavby fotovoltaické elektrárny není potřeba dodatečně řešit.

#### **b) Ochrana před bludnými proudy**

Není potřeba řešit dodatečnou ochranu před bludnými proudy.

#### **c) Ochrana před technickou seismicitou**

Fotovoltaická elektrárna se neskládá z prvků, které by nepříznivě ovlivňovaly nebo byly ovlivněny technickou seismicitou.

#### **d) Ochrana před hlukem**

Fotovoltaická elektrárna nezvyšuje hlukovou zátěž pro objekt ani jeho okolí.

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

---

### e) Protipovodňová opatření

Protipovodňová opatření nejsou u stavby požadována.

### B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

#### a) Napojovací místa technické infrastruktury

Připojení na stávající elektrické rozvody je řešeno v dokumentaci technologických zařízení – viz kapitola D.2. S provozovatelem distribuční soustavy je uzavřena smlouva o připojení výroby, která je samostatnou přílohou projektové dokumentace.

V případě potřeby bude upraven elektroměrový rozvaděč dle požadavků uvedených ve smlouvě o připojení a dle přípojných podmínek distribuční soustavy. Detailní popis úprav je součástí dokumentace technologických zařízení.

Ostatní inženýrské sítě zůstanou nedotčené.

#### b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Celkový instalovaný výkon výroby, včetně dimenzí kabelových vedení, způsob připojení na stávající elektrické rozvody apod. je zřejmý z dokumentace technologických zařízení – viz kapitola D.2.

Rezervovaný výkon výroby je uveden ve smlouvě o připojení výroby k distribuční soustavě, která je samostatnou přílohou projektové dokumentace – viz kapitola E.

### B.4. Dopravní řešení

#### a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Stavba neovlivní stávající situaci a nejsou vyžadovány dodatečné úpravy. Během stavby budou použity stávající komunikace.

Obsluha a údržba fotovoltaické elektrárny je určena výhradně oprávněným osobám. Provozovatel musí zařízení chránit před neautorizovaným zásahem.

Bezbariérový přístup není vyžadován.



## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

---

### B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

#### a) Terénní úpravy

Stavba neovlivní stávající situaci a nejsou vyžadovány dodatečné úpravy terénu.

#### b) Použité vegetační prvky

Okolní vegetace a dřeviny nebudou stavbou dotčeny. Ochranná a bezpečnostní pásma zůstanou zachovány.

#### c) Biotechnická opatření

Biotechnická opatření nejsou vyžadována.

### B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

#### a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Výrobna při svém provozu nijak neovlivňuje životní prostředí. Neohrožuje zdraví ani život uživatelů okolních staveb. Použité komponenty nevyklučují žádné nebezpečné látky. Jejich recyklace bude provedena podle pokynů jednotlivých dodavatelů zařízení. Výrobna během provozu neprodukuje žádné emise ani nevytváří hlučné nebo prašné prostředí.

Během provozu výroby nevznikají žádné odpady ani nejsou do okolí uvolňovány jiné nebezpečné látky. O likvidaci odpadu vzniklého při realizaci stavby se postará instalační firma. Jedná se zejména o plastový a papírový obalový materiál, který bude řádně recyklován.

#### b) Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Výrobna nemá vliv na okolní krajinu či krajinu – dodatečná opatření a ochrany nejsou třeba.

#### c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Pozemek stavby nepatří do soustavy chráněných území Natura 2000.

#### d) Základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrovaných povolení

Stavba nevyžaduje – neřeší se

#### e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Stavba nevyžaduje – neřeší se.

### B.7. Ochrana obyvatelstva

Ochrana obyvatelstva v objektu, na kterém bude fotovoltaická elektrárna instalována, nebude stavbou dotčena ani změněna. V případě požáru objektu jsou vymezeny zásahové a únikové cesty. Podrobnosti jsou uvedeny v požárně bezpečnostním řešení stavby.

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

---

### B.8. Zásady organizace výstavby

#### a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Veškerý použitý materiál a výrobky jsou obsaženy v projektové dokumentaci. Jeho zajištění a dopravení na stavbu zajišťuje zhotovitel. Instalační a spotřební materiál bude dle potřeby dodán zhotovitelem.

#### b) Odvodnění staveniště

Voda ze staveniště bude svedena stávajícími kanalizačními cestami.

#### c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Pro potřeby stavby je použita stávající dopravní a technická infrastruktura.

#### d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba nebude ovlivňovat žádnou stavbu ani okolní pozemky.

#### e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice a kácení

Během stavby se budou využívat pouze vymezené plochy a koridory. Skladování materiálu bude prováděno na k tomu určených místech, která budou řádně ohraničena a označena.

V souvislosti se stavbou nebudou prováděny žádné asanace, demolice ani kácení dřevin.

Během stavby musí být použity pouze stroje a zařízení, které je v bezvadném technickém stavu, aby nedocházelo k poškození životního prostředí.

#### f) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Zábory pro stanoviště nejsou potřeba řešit.

#### g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Současné bezbariérové trasy nebudou narušeny. Není potřeba zřizovat žádné obchozí trasy.

#### h) Maximální produkované množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Během stavby se počítá hlavně s odpadním obalovým materiálem ve formě plastů, kartonů a papírových obalů, které podléhají recyklaci. O jejich likvidaci se postará zhotovitel. Není počítáno s nebezpečným odpadem.

#### i) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Se zemními a výkopovými pracemi se nepočítá. V případě potřeby výkopových prací, bude tato změna zanesena do projektové dokumentace.

#### k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Během stavby je nutné dodržovat zákon 309/2006 Sb. o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a nařízení vlády 591/2006Sb o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi. Stavbu mohou provádět pouze prověřené a řádně proškolené osoby. Analýza hrozcích rizik bude zpracována zhotovitelem stavby, který bude dohlížet a zodpovídat za přijatá bezpečnostní opatření.

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

---

### **l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Výstavba nezasahuje do okolních staveb. Není tedy nutné provádět jakékoli úpravy pro jejich bezbariérové užívání.

### **m) Zásady pro dopravní inženýrská opatření**

Dopravní inženýrská opatření nebudou vyžadována

### **n) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření pro účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.**

Stavba může být realizována během standardního provozu dotčených objektů. Během napojení elektrárny na stávající rozvody elektrické energie bude vyžadováno odpojení od elektrické sítě. Tyto práce budou konzultovány a naplánovány po vzájemné dohodě mezi investorem a zhotovitelem.

### **o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

Postup výstavby včetně rozhodujících dílčích termínů bude řešen v časovém harmonogramu, který bude předložen zhotovitelem a odsouhlasen investorem stavby.

## **B.9. Celkové vodohospodářské řešení**

Fotovoltaická elektrárna nijak nenaruší stávající vodohospodářské řešení objektu a není potřeba žádných dodatečných úprav současného stavu. Vodovodní a odpadní vedení nebude stavbou nijak dotčeno.

Pro potřeby stavby budou využity stávající přípojky a rozvody.

## C. SITUAČNÍ VÝKRESY

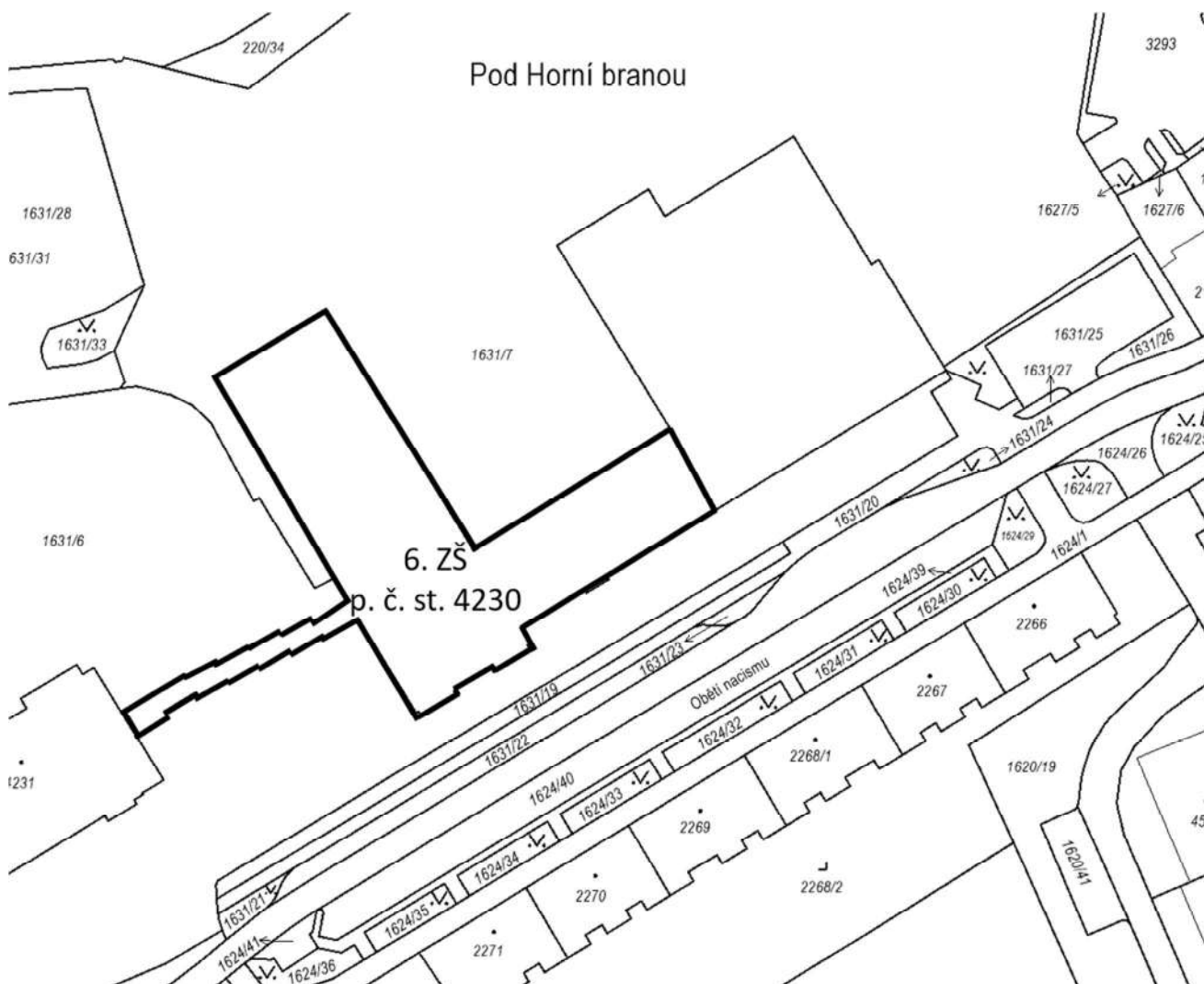
### C. SITUAČNÍ VÝKRESY

#### C.2. Katastrální situační výkres

Budova s číslem popisným: Cheb [405493]; č. p. 1127; objekt občanské vybavenosti

Stavba stojí na pozemku: p. č. st. 4230

Adresní místo: Oběti nacismu 1127/16, 350 02 Cheb



## C. SITUAČNÍ VÝKRESY

### C.3. ORTOFOTOMAPA S VYMEZENÍM STAVBOU DOTČENÝCH POZEMKŮ





## D. DOKUMENTACE TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

### D. DOKUMENTACE TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

#### D.1. Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

##### D.1.1. Půdorysy střechy a podlaží budov p. č. st. 4230 a 4232



Měřítko 1:1000

## D. DOKUMENTACE TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

---

### ***D.1.2. Statický posudek***

Bylo provedeno statické posouzení střešních konstrukcí objektů 6. základní školy v Chebu SO02 – hlavní budova. Posudek prokázal, že lze umístit FVE panely s podkonstrukcí na střechu. Posouzení nosných konstrukcí je provedeno dle platných norem ČSN a ČSN EN. Návrh vychází z typového řešení předchozí dokumentace, podkladů ze strany investora a zhotovitele FVE. Při návrhu byl zohledněn současný stav a podmínky staveniště a bylo v co největší míře akceptováno stavební řešení a zadání stavby. Je nutno počítat, že může dojít k některým dílčím změnám vyvolaným do upřesněním během montáže FVE. Dokumentace slouží pro účely získání stavebního povolení fotovoltaické elektrárny na stávající střešní konstrukci. Nedílnou součástí je statický výpočet. Konstrukce bezpečně vyhovuje na mezní stav únosnosti (MSÚ) a splňuje podmínky mezního stavu použitelnosti (MSP).

# Technická zpráva

Stavba

Vybudování FVE na objektu 6. základní školy v Chebu

Stavební objekt

S002 - Hlavní budova 6. Základní školy v Chebu

Stupeň dokumentace

Dokumentace pro stavební povolení (DSP)

Část dokumentace

D.1.2 – Stavebně konstrukční řešení

Vypracoval

Ing. Vojtěch Zacharda, Ph.D.

Zodpovědný projektant

Ing. Vladimír Kasa (ČKAIT 0200092)



# Vybudování FVE na objektu 6. základní školy v Chebu – S002 -Hlavní budova

---

## OBSAH:

Technická zpráva	3
<b>1 Identifikační údaje</b>	<b>3</b>
1.1 Identifikační údaje stavby.....	3
1.2 Identifikační údaje objednavatele.....	3
1.3 Identifikační údaje zpracovatele.....	3
<b>2 Fáze dokumentace a základní údaje</b>	<b>3</b>
<b>3 Konstrukční systém</b>	<b>3</b>
<b>4 Výrobky, materiály, hlavní konstrukční prvky</b>	<b>4</b>
4.1 Konstrukce zastřešení.....	4
4.2 FVE.....	4
<b>5 Hodnoty zatížení</b>	<b>4</b>
5.1 Stálá zatížení.....	4
5.2 Klimatické zatížení.....	4
5.3 Zatížení teplotou.....	4
5.4 Kombinace zatížení.....	4
<b>6 Seznam použitých podkladů, ČSN, odborné literatury a software</b>	<b>5</b>
6.1 Podklady.....	5
6.2 ČSN a odborná literatura.....	5
6.3 Software.....	5
<b>7 Závěr</b>	<b>6</b>

# Vybudování FVE na objektu 6. základní školy v Chebu – S002 -Hlavní budova

---

## Technická zpráva

### 1 Identifikační údaje

#### 1.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Vybudování FVE na objektu 6. základní školy v Chebu
Místo stavby:	pozemek p.č.st. 4230 k.ú. Cheb [650919]
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení
Stavebně konstrukční část:	Ing. Vojtěch Zacharda, Ph.D. Krejčího nábřeží 842 339 01 Klatovy
Zodpovědný projektant	Ing. Vladimír Kasa (ČKAIT 0200092)

#### 1.2 Identifikační údaje objednavatele

Objednavatel:	Ing. Petr Bulánek Náměstí Generála Píky 2095/30, Východní Předměstí 326 00 Plzeň IČO: 08097585 DIČ: CZ8708081789
---------------	--

#### 1.3 Identifikační údaje zpracovatele

Zpracovatel:	Ing. Vojtěch Zacharda, Ph.D. Krejčího nábřeží 842 339 01 Klatovy IČO: 05824681
--------------	---

### 2 Fáze dokumentace a základní údaje

Tato dokumentace slouží jako dokumentace pro stavební povolení. Hlavním předmětem této dokumentace je posouzení stávajících střešních konstrukcí na přitížení fotovoltaickými panely.

### 3 Konstrukční systém

Předmětem této dokumentace je stavebně-konstrukční řešení stávajících konstrukcí tvořených betonovými stropními průvlaky a panely. Tyto konstrukce budou nově přitíženy fotovoltaickými panely.

FVE bude zhotovena na hlavní budově 6. základní školy v Chebu, jejichž konstrukce je dle dostupné dokumentace zhotovena z Univerzálního montovaného skeletu západočeská varianta.

Nosnou konstrukci střechy tvoří betonové průvlaky s osovou vzdáleností 3 m. Objekt má obdélníkový půdorys s rozměry 18,5 x 54,9 m. Střecha je plochá se sklonem cca 3°. Výška střechy od úrovně terénu je přibližně 11,34 m. Celkový výkon FVE je 53,30 kWp.

# Vybudování FVE na objektu 6. základní školy v Chebu – S002 -Hlavní budova

---

## 4 Výrobky, materiály, hlavní konstrukční prvky

### 4.1 Konstrukce zastřešení

Zastřešení je tvořeno plochou střechou. Sklon střechy je 3°. Nosnou konstrukci střechy tvoří betonové stropní průvlaky a panely. Průvlaky jsou typů RZP 355-600, RZP 361-360, RZP 368-360, RZP 369-600 a RZP 371-720. Osová vzdálenost průvlaků je 3 m. Posouzen byl nejdelší průvlak typu RZP 371-720. Na průvlaky jsou položeny stropní panely typu PZD 355 - 265/100 a PZD 352a - 450/120. Posouzen byl nejdelší panel typ PZD 352a - 450/120.

### 4.2 FVE

Umístění fotovoltaických panelů na střeše objektu je navrženo se sklonem 15°. Panely budou namontovány na podpůrnou konstrukci tvořící sklon pro panel. Podpůrná konstrukce bude tvořena z hliníkových profilů a bude řádně přitížena. Celkové zatížení střešní konstrukce FVE (panely + kce s přitížením) bylo ve výpočtu uvažováno jako  $g_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$ . Pro zjednodušení bude toto zatížení uvažováno na celou plochu střechy.

## 5 Hodnoty zatížení

### 5.1 Stálá zatížení

Vychází z vlastní tíhy nosné konstrukce a z tíhy použitých souvrství podlah, podhledů, stěn atd. Přesná specifikace zatížení je uvedena dále ve statickém výpočtu.

Zatížení fotovoltaickými panely je uvažováno hodnotou  $g_k=0,30 \text{ kN.m}^{-2}$ .

### 5.2 Klimatické zatížení

Stavba se dle ČSN EN 1991-1-3 nachází v I. sněhové oblasti s charakteristickou hodnotou zatížení sněhem  $s_k = 1,0 \text{ kN/m}^2$ . Dle ČSN EN 1991-1-4 se stavba nachází v I. větrové oblasti s výchozí základní rychlostí větru  $v_{b,0} = 22,5 \text{ m/s}$ , kategorie terénu III. Maximální dynamický tlak větru pro danou oblast a objekt bude  $q_p(z) = 0,56 \text{ kN/m}^2$

### 5.3 Zatížení teplotou

Zatížení teplotou je v souladu s ČSN EN 1991-1-5. Z hlediska teplotního namáhání vnitřních zateplených konstrukcí se vzhledem k charakteru uvažovaného provozu se zatížení neuvažuje. Výpočet byl proveden při uvažování klasické návrhové referenční teploty 20°C.

### 5.4 Kombinace zatížení

Základní kombinaci zatížení jsou uvažována v souladu ČSN EN 1990 včetně zavedení redukčních součinitelů dle základní normy a Národního aplikačního dokumentu (NAD).

#### **Kombinace zatížení pro trvalé a dočasné návrhové situace (základní kombinace)**

Nepříznivá kombinace:

Výraz (6.10a):  $1,35 \cdot G_{k,j,\text{sup}} + 1,5 \cdot \psi_{0,1} \cdot Q_{k,1} + 1,5 \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$

Výraz (6.10b):  $1,35 \cdot 0,85 \cdot G_{k,j,\text{sup}} + 1,5 \cdot Q_{k,1} + 1,5 \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$

# Vybudování FVE na objektu 6. základní školy v Chebu – S002 -Hlavní budova

---

## Kombinace charakteristiké

Výraz (6.14b):  $G_{kj,sup} + Q_{k,1} + \psi_{0,i} * Q_{k,i}$

## Kombinace časté

Výraz (6.15b):  $G_{kj,sup} + \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \psi_{2,i} * Q_{k,i}$

## Kombinace kvazistálé

Výraz (6.16b):  $G_{kj,sup} + \psi_{2,i} * Q_{k,i}$

## Kombinace mimořádné

Výraz (6.11a):  $G_{kj,sup} + \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \psi_{2,i} * Q_{k,i}$

Výraz (6.11a):  $G_{kj,inf} + \psi_{2,i} * Q_{k,1} + \psi_{2,i} * Q_{k,i}$

## 6 Seznam použitých podkladů, ČSN, odborné literatury a software

### 6.1 Podklady

Podklady použité pro zpracování dokumentace:

- [1] Původní projektová dokumentace
- [2] Projektová dokumentace pro zateplení
- [3] FVE

Ing. Petr Bulánek 10/2023

### 6.2 ČSN a odborná literatura

- [4] ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí
- [5] ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- [6] ČSN EN 1991-1-3 Zatížení konstrukcí – Obecná zatížení – Zatížení sněhem
- [7] ČSN EN 1991-1-4 Zatížení konstrukcí – Obecná zatížení – Zatížení větrem
- [8] ČSN EN 1991-1-5 Zatížení konstrukcí – Obecná zatížení – Zatížení teplotou
- [9] ČSN EN 1993-1-1 - Navrhování ocelových konstrukcí. Část 1.1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

### 6.3 Software

- Software fy. Fine

# Vybudování FVE na objektu 6. základní školy v Chebu – S002 -Hlavní budova

---

## 7 Závěr

Bylo provedeno statické posouzení střešních konstrukcí objektů 6. základní školy v Chebu S002 – hlavní budova. Posudek prokázal, že lze umístit FVE panely s podkonstrukcí na střechu.

Posouzení nosných konstrukcí je provedeno dle platných norem ČSN a ČSN EN. Návrh vychází z typového řešení předchozí dokumentace, podkladů ze strany investora a zhotovitele FVE. Při návrhu byl zohledněn současný stav a podmínky staveniště a bylo v co největší míře akceptováno stavební řešení a zadání stavby. **Je nutno počítat, že může dojít k některým dílčím změnám vyvolaným do upřesněním během montáže FVE.**

Dokumentace slouží pro účely získání stavebního povolení fotovoltaické elektrárny na stávající střešní konstrukci. Nedílnou součástí je statický výpočet.

Konstrukce bezpečně vyhovuje na mezní stav únosnosti (MSÚ) a splňuje podmínky mezního stavu použitelnosti (MSP).

V Klatovech 12/2023

Ing. Vojtěch Zacharda, Ph.D.

Ing. Vladimír Kasa

# Statický výpočet

Stavba

Vybudování FVE na objektu 6. Základní školy v Chebu

Stavební objekt

S002 - Hlavní budova 6. Základní školy v Chebu

Stupeň dokumentace

Dokumentace pro stavební povolení (DSP)

Část dokumentace

D.1.2 – Stavebně konstrukční řešení

Vypracoval

Ing. Vojtěch Zacharda, Ph.D.

Zodpovědný projektant

Ing. Vladimír Kasa (ČKAIT 0200092)

# Vybudování FVE na objektu 6. Základní školy v Chebu – S002 – Hlavní budova

---

## OBSAH:

<b>Statický výpočet</b>	<b>3</b>
<b>1      Zatížení</b>	<b>3</b>
1.1      Stálé zatížení.....	3
1.2      Nahodilé zatížení.....	3
<b>2      Konstrukce střechy</b>	<b>7</b>
2.1      Stropní panel.....	7
2.2      Průvlak.....	8
<b>3      Seznam použitých podkladů, ČSN, odborné literatury a software</b>	<b>9</b>
3.1      Podklady.....	9
3.2      ČSN a odborná literatura.....	9
<b>4      Hodnocení střešních konstrukcí</b>	<b>9</b>
<b>5      Závěr</b>	<b>9</b>

# Vybudování FVE na objektu 6. Základní školy v Chebu – S002 – Hlavní budova

## Statický výpočet

### 1 Zatížení

#### 1.1 Stálé zatížení

Vychází z vlastní tíhy nosné konstrukce a skladeb.

##### 1.1.1 Skladby

###### Skladba střechy

Stálé zatížení	Charakt. [kN/m <sup>2</sup> ]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m <sup>2</sup> ]
Ostatní stálé zatížení			
asfaltový pás (12,00 × 0,010)	0,12	1,35	0,16
pěnový polystyren (0,30 × 0,200)	0,06	1,35	0,08
asfaltové pásy (12,00 × 0,002)	0,02	1,35	0,03
keramzitbeton (16,00 × 0,040)	0,64	1,35	0,86
asfaltové pásy (12,00 × 0,015)	0,18	1,35	0,24
sypaný keramzit (4,00 × 0,150)	0,60	1,35	0,81
PVC folie (13,80 × 0,0015)	0,02	1,35	0,03
cementový potěr (19,00 × 0,010)	0,19	1,35	0,26
Součet: Ostatní stálé zatížení	1,83	1,35	2,47
Součet: Stálé zatížení	1,83	1,35	2,47
Součet zatížení	1,83	1,35	2,47

##### 1.1.2 Technologie

###### FVE

Stálé zatížení	Charakt. [kN/m <sup>2</sup> ]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m <sup>2</sup> ]
Ostatní stálé zatížení			
FVE - panely + kce s přitížením	0,30	1,35	0,41
Součet: Ostatní stálé zatížení	0,30	1,35	0,41
Součet: Stálé zatížení	0,30	1,35	0,41
Součet zatížení	0,30	1,35	0,41

### 1.2 Nahodilé zatížení

#### 1.2.1 Zatížení sněhem

##### 1.2.1.1 Zatížení sněhem - střecha

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-3

Sněhová oblast:	II
Charakteristická hodnota zatížení $s_k$	= 1,00 kN/m <sup>2</sup>
Typ krajiny:	normální
Součinitel expozice $C_e$	= 1,00
Tepelný součinitel $C_t$	= 1,00
Součinitel zatížení $\gamma_f$	= 1,50



# Vybudování FVE na objektu 6. Základní školy v Chebu – S002 – Hlavní budova

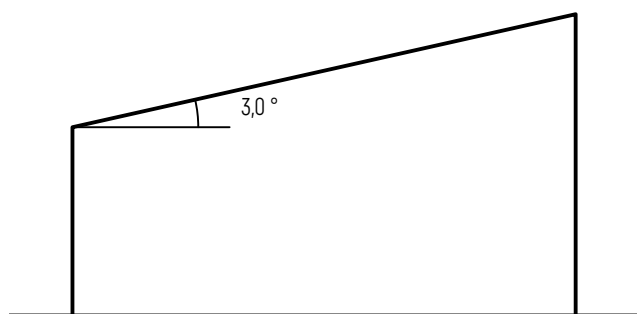
Tvar zastřešení: pultová střecha

Sklon střechy  $\alpha = 3,0^\circ$

Tvarový součinitel  $\mu_1 = 0,80$

Charakteristická hodnota zatížení (v závorce návrhová hodnota)

$s_1 = 0,80 \text{ kN/m}^2$  [  $1,20 \text{ kN/m}^2$  ]



## 1.2.2 Zatížení větrem

### 1.2.2.1 Zatížení větrem - střecha

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

Větrná oblast:

I

Rychlost větru  $v_{b,0} = 22,50 \text{ m/s}$

Kategorie terénu:

III

Referenční výška budovy  $z_e = 11,20 \text{ m}$

Součinitel směru větru  $c_{dir} = 1,00$

Součinitel ročního období  $c_{season} = 1,00$

Měrná hmotnost vzduchu  $\rho = 1,250 \text{ kg/m}^3$

Součinitel orografie  $c_o = 1,00$

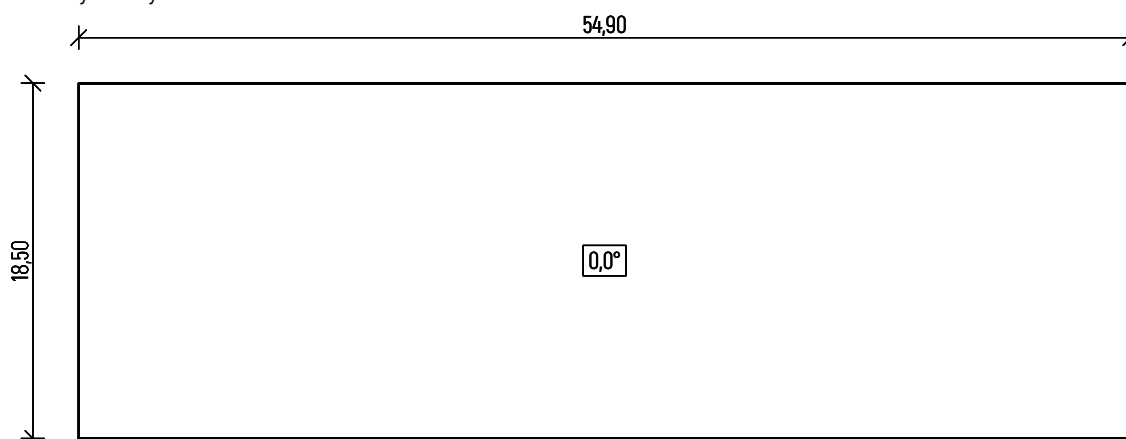
Maximální dynamický tlak  $q_p = 0,56 \text{ kN/m}^2$

Součinitel zatížení  $\gamma_f = 1,50$

Plocha pro stanovení  $c_{pe} A = 10,00 \text{ m}^2$

**Střecha**

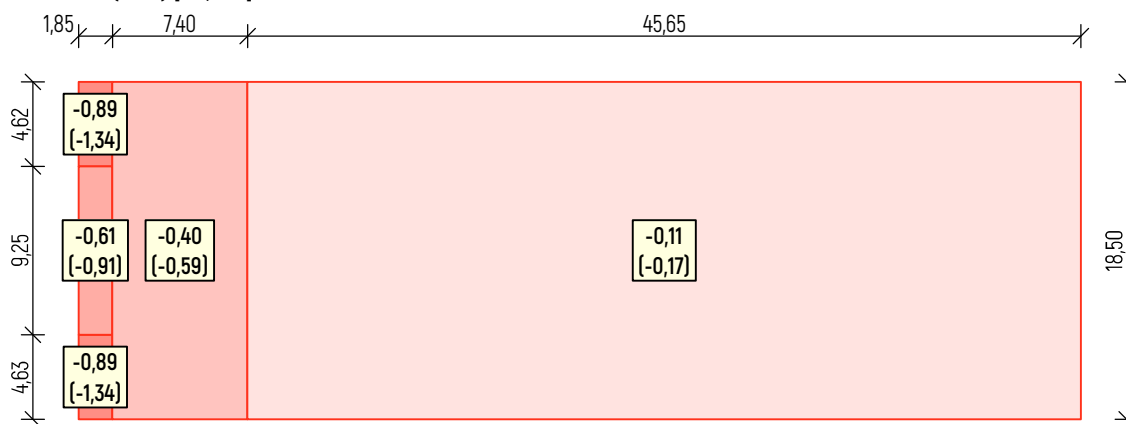
Rozměry stavby



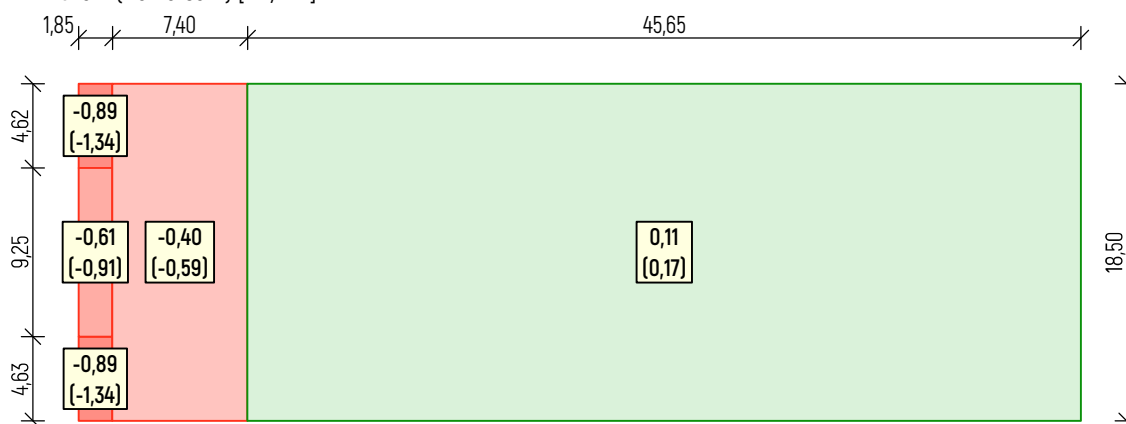
# Vybudování FVE na objektu 6. Základní školy v Chebu – S002 – Hlavní budova

Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

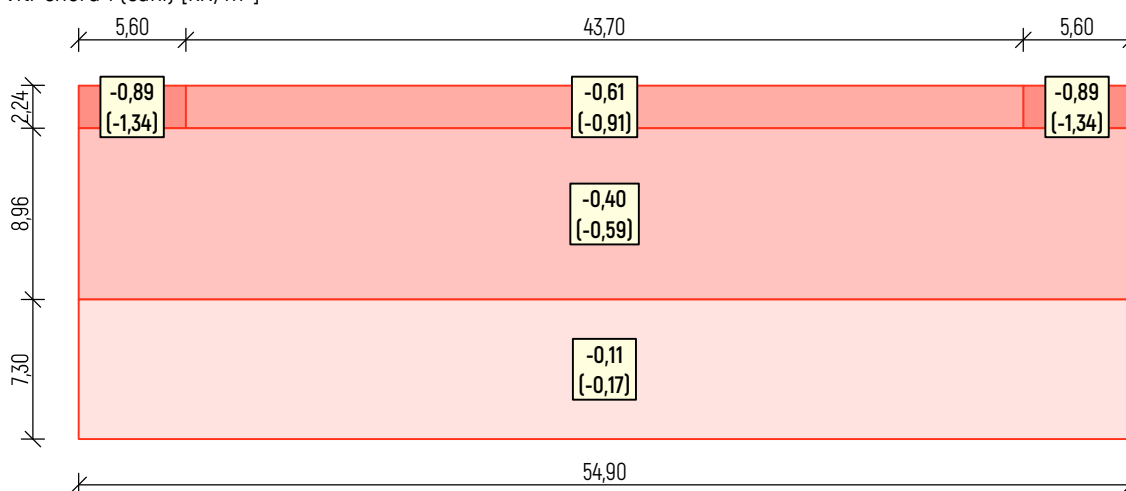
Vítr zleva 1 (sání) [kN/m<sup>2</sup>]



Vítr zleva 2 (tlak a sání) [kN/m<sup>2</sup>]

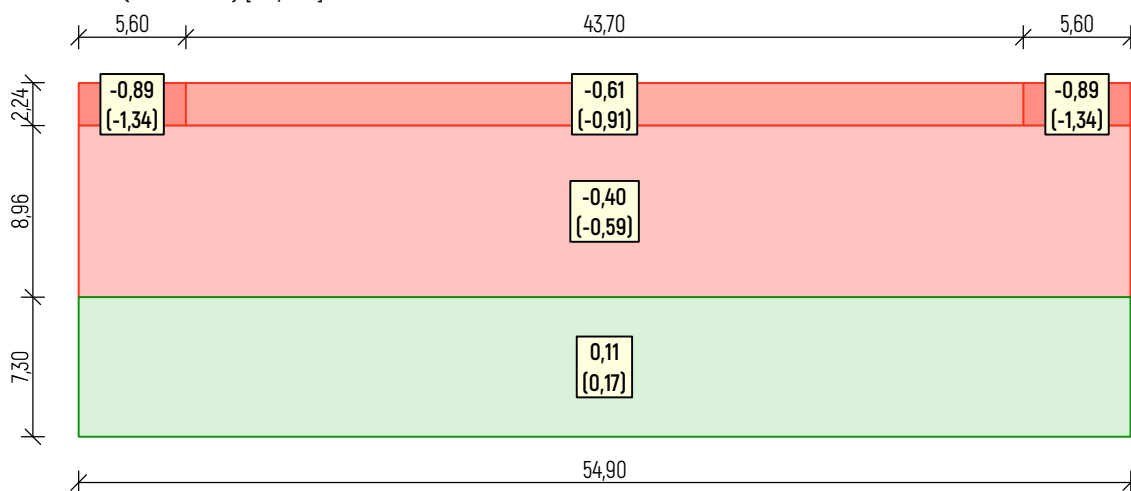


Vítr shora 1 (sání) [kN/m<sup>2</sup>]



# Vybudování FVE na objektu 6. Základní školy v Chebu – S002 – Hlavní budova

Vítr shora 2 (tlak a sání) [kN/m<sup>2</sup>]



# Vybudování FVE na objektu 6. Základní školy v Chebu – S002 – Hlavní budova

## 2 Konstrukce střechy

Školní budova prošla rekonstrukcí. Při této rekonstrukci došlo k zateplení střešního pláště. Na původní střešní plášť byly přidány nové vrstvy. Nosnou konstrukci střechy tvoří stropní panely, které jsou uloženy na železobetonové průvlaky.

### 2.1 Stropní panel

#### 2.1.1 Zatížení

Stálé zatížení	Charakt. [kN/m]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m]
Ostatní stálé zatížení			
FVE -panely + kce s přitížením (0,30 × 1,200)	0,36	1,35	0,49
asfaltové pásy (12,00 × 0,010 × 1,200)	0,14	1,35	0,19
pěnový polystyren (0,30 × 0,200 × 1,200)	0,07	1,35	0,09
asfaltové pásy (12,00 × 0,002 × 1,200)	0,03	1,35	0,04
keramzitbeton (16,00 × 0,040 × 1,200)	0,77	1,35	1,04
asfaltové pásy (12,00 × 0,015 × 1,200)	0,22	1,35	0,30
sypaný keramzit (4,00 × 0,150 × 1,200)	0,72	1,35	0,97
PVC folie (13,80 × 0,0015 × 1,200)	0,02	1,35	0,03
cementový potěr (19,00 × 0,010 × 1,200)	0,23	1,35	0,31
Součet: Ostatní stálé zatížení	2,56	1,35	3,46
Součet: Stálé zatížení	2,56	1,35	3,46
<b>Proměnné zatížení</b>	<b>Charakt.</b> [kN/m]	<b>Souč.</b> [-]	<b>Návrh.</b> [kN/m]
Klimatické zatížení			
Sníh	0,96	1,50	1,44
Vítr	0,13	1,50	0,20
Součet: Klimatické zatížení	1,09	1,50	1,64
Součet: Proměnné zatížení	1,09	1,50	1,64
Součet zatížení	3,65	1,39	5,09

#### 2.1.2 Vnitřní síly

Stropní panel PZD 352a - 450/120 byl posouzen na rovnoměrné charakteristické zatížení  $g_k$  [kN/m] bez vlastní tíhy. Hodnota rovnoměrného charakteristického zatížení je rovna  $g_k = 3,65$  kN/m.

#### 2.1.3 Návrh

Nosnou konstrukci střechy tvoří stropní panely PZD 352a - 450/120. Šířka panelů je 1,2 m.

#### 2.1.4 Posouzení

Stropní panel je navržen na rovnoměrné charakteristické zatížení  $g_k = 8,23$  kN/m. **Panel vyhovuje na nové přitížení.**

# Vybudování FVE na objektu 6. Základní školy v Chebu – S002 – Hlavní budova

## 2.2 Průvlak

### 2.2.1 Zatížení

Stálé zatížení	Charakt. [kN/m]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m]
Ostatní stálé zatížení			
FVE - panel +kce s přitížením (0,30 × 3,000)	0,90	1,35	1,22
asfaltové pásy (12,00 × 0,010 × 3,000)	0,36	1,35	0,49
pěnový polystyren (0,30 × 0,200 × 3,000)	0,18	1,35	0,24
asfaltovové pásy (12,00 × 0,002 × 3,000)	0,07	1,35	0,09
keramzitbeton (16,00 × 0,040 × 3,000)	1,92	1,35	2,59
asfaltové pásy (12,00 × 0,015 × 3,000)	0,54	1,35	0,73
sypaný keramzit (4,00 × 0,150 × 3,000)	1,80	1,35	2,43
PVC folie (13,80 × 0,0015 × 3,000)	0,06	1,35	0,08
cementový potěr (19,00 × 0,010 × 3,000)	0,57	1,35	0,77
Stropní panel (3,52 × 3,000)	10,56	1,35	14,26
Součet: Ostatní stálé zatížení	16,96	1,35	22,90
Součet: Stálé zatížení	16,96	1,35	22,90
Proměnné zatížení			
Klimatické zatížení			
Sníh	2,40	1,50	3,60
Vítr	0,33	1,50	0,49
Součet: Klimatické zatížení	2,73	1,50	4,09
Součet: Proměnné zatížení	2,73	1,50	4,09
Součet zatížení	19,69	1,37	26,99

### 2.2.2 Vnitřní síly

Průvlak RZP 371–720 byl posouzen na charakteristické ohybové momenty  $M_a$ ,  $M_c$ ,  $M_b$ .

$$M_{Ek} = \frac{1}{8} * f_k l^2 = \frac{1}{8} * 19,69 * 7,2^2 = 127,59 \text{ kNm}$$

$$M_a = \gamma_a * M_{Ek} = 0,48 * 121,76 = 61,24 \text{ kNm}$$

$$M_c = \gamma_c * M_{Ek} = 0,58 * 121,76 = 74,00 \text{ kNm}$$

$$M_b = \gamma_b * M_{Ek} = 0,36 * 121,76 = 45,93 \text{ kNm}$$

### 2.2.3 Návrh

Nosnou konstrukcí střechy průvlaky RZP 371–720 s délkou 7,2 m.

### 2.2.4 Posouzení

Průvlak RZP 371–720 je navržen na charakteristické ohybové momenty  $M_a$ ,  $M_c$ ,  $M_b$ . Hodnoty charakteristických ohybových momentů jsou rovny  $M_a = 139,25 \text{ kNm}$ ,  $M_c = 169,25 \text{ kNm}$ ,  $M_b = 102,96 \text{ kNm}$ . **Průvlak vyhovuje na nové přitížení FVE.**

# Vybudování FVE na objektu 6. Základní školy v Chebu – S002 – Hlavní budova

---

## 3 Seznam použitých podkladů, ČSN, odborné literatury a software

### 3.1 Podklady

Podklady použité pro zpracování dokumentace:

- [1] Původní projektová dokumentace
- [2] Projektová dokumentace pro zateplení
- [3] FVE

Ing. Petr Bulánek 10/2023

### 3.2 ČSN a odborná literatura

- [4] ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí
- [5] ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- [6] ČSN EN 1991-1-3 Zatížení konstrukcí – Obecná zatížení– Zatížení sněhem
- [7] ČSN EN 1991-1-4 Zatížení konstrukcí – Obecná zatížení– Zatížení větrem
- [8] ČSN EN 1991-1-5 Zatížení konstrukcí – Obecná zatížení- Zatížení teplotou
- [9] ČSN EN 1993-1-1 - Navrhování ocelových konstrukcí. Část 1.1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

## 4 Hodnocení střešních konstrukcí

Střešní konstrukce objektu tvořená betonovými stropními panely a průvlaky vykazuje dostatečnou únosnost i po přitížení konstrukce fotovoltaickými panely s jejich hliníkovou podkonstrukcí a přitížením. **Maximální dovolená hodnota přitížení je 0,30 kN/m<sup>2</sup>.**

**Předpokládá se, že skladba střechy je stejná po celé délce objektu. Pokud se v průběhu montáže FVE vyskytnou nové skutečnosti a odchylky oproti předpokladům, tak je nutné neodkladně kontaktovat statika.**

Na základě výše uvedeného rozboru lze přitížení FVE podle všech zavedených předpokladů a podmínek uskutečnit.

## 5 Závěr

Bylo provedeno statické posouzení střešních konstrukcí objektů 6. základní školy v Chebu -S002 -Hlavní budova. Posudek prokázal, že lze umístit FVE panely s podkonstrukcí na střechu.

Posouzení nosných konstrukcí je provedeno dle platných norem ČSN a ČSN EN. Návrh vychází z typového řešení předchozí dokumentace, podkladů ze strany investora a zhotovitele FVE. Při návrhu byl zohledněn současný stav a podmínky staveniště a bylo v co největší míře akceptováno stavební řešení a zadání stavby. **Je nutno počítat, že může dojít k některým dílčím změnám vyvolaným do upřesněním během montáže FVE.**

Dokumentace slouží pro účely získání stavebního povolení fotovoltaické elektrárny na stávající střešní konstrukci. Nedílnou součástí je technická zpráva.

Konstrukce bezpečně vyhovuje na mezní stav únosnosti (MSÚ) a splňuje podmínky mezního stavu použitelnosti (MSP).

V Klatovech 12/2023

Ing. Vojtěch Zacharda, Ph.D.

Ing. Vladimír Kasa

## D. DOKUMENTACE TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

---

### ***D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení***

Navržený FVE systém je v souladu s technickými doporučeními a požadavky na rozhraní mezi FVE systémem a uživatelskou sítí dle ČSN EN 61727 a splňuje požadavky na požární bezpečnost v souladu s vyhláškou č.23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb. FV panely lze hodnotit jako nehořlavé prvky třídy reakce na oheň A1, A2. Přístup k objektu je prostřednictvím stávajících přístupových cest.

# POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Akce: Fotovoltaická elektrárna 50.00 kWp s  
akumulátorovým úložištěm 53.3 kWh – 6. ZŠ Cheb

Místo: 6. Základní škola Cheb, ul. Obětí nacismu 1127/16,  
350 02 Cheb

Stupeň: DÚR + DSP

Investor: Město Cheb, Náměstí Krále Jiřího z Poděbrad 1/14,  
350 02 Cheb

Projektant: Ing. Petr Bulánek

Zpracovatel PBS: Ing. Kateřina Kolářová, Veleslavínova 9, Plzeň  
tel. 603 168 049, aretplus@seznam.cz

Č. zakázky: 2023 – 177

Datum: 8.11.2023



Výtisk:

Příloha:



## VŠEOBECNĚ

Předmětem požárně bezpečnostního řešení je Předmětem projektu je instalace fotovoltaické elektrárny o jmenovitém výkonu 50.00 kW<sub>p</sub> s akumulátorovým úložištěm 53.3 kWh, její připojení k distribuční soustavě a napojení na stávající elektrické rozvody objektu. Primárně bude vyrobená energie určena ke spotřebě v daném odběrném místě. Případné přebytky el. energie budou akumulovány nebo dodávány zpět do distribuční sítě. Projekt neřeší stávající strukturu elektrických rozvodů objektu ani hromosvodnou soustavu objektu.

### CHARAKTERISTIKA VÝROBNY A ZPŮSOB PROVOZU

Instalovaný výkon:	50 kW <sub>p</sub>
Rezervovaný výkon:	50 kW <sub>p</sub>
Způsob provozu:	Dle §23 energetického zákona
Ostrovní provoz:	NE
Přebytky zpět do DS:	ANO
Rozpadové místo:	Uvnitř střídače
Napěťová soustava:	
AC strana odběrné místo:	3 N/PE AC 50 Hz, 230/400 V, TN-S (TN-C-S)
AC strana výrobní:	3 N/PE AC 50 Hz, 230/400 V, TN-S (TN-C-S)
DC strana:	2 DC, 850 VDC, IT

### FOTOVOLTAICKÉ PANELY

Typ: <b>Monokrystalický</b>		<b>Anonymizováno</b>
Počet:	100 ks	nebo dle nabízeného řešení
Jmenovitý výkon:	500 W <sub>p</sub>	nebo dle nabízeného řešení
Jmenovité napětí:	40.62 V	nebo dle nabízeného řešení
Jmenovitý proud:	12.31 A	nebo dle nabízeného řešení
Napětí naprázdno:	48.83 V	nebo dle nabízeného řešení
Zkratový proud:	13.20 A	nebo dle nabízeného řešení
Sklon panelů:	15°	
Azimut panelů:	50 ks panelů 230°, nebo dle nabízeného řešení 50 ks panelů 50°, kde 0° - sever, 90° - východ, 180° - jih, 270° - západ	
Účinnost panelů:	21.06%	nebo dle nabízeného řešení
Požadovaná výrobcem garantovaná životnost FV panelu: min. 20letá lineární záruka na výkon s maximálním poklesem na 80 % původního výkonu garantovanou výrobcem		
Rozměry panelu:	2094 x 1134 x 35 mm	nebo dle nabízeného řešení

### STŘÍDAČE

Typ: <b>Symetrický</b>		<b>Anonymizováno</b>
Počet:	1 ks	
Jmenovitý výkon střídače:	50 kVA	
Počet MPP sledovačů střídače:	4	
Vstupní napětí z FV pole:	200–1000 VSTART - VMAX	nebo dle nabízeného řešení
Výstupní napětí:	3/PE/N 230/400V AC 50 Hz, cos φ 0.8-1 [ind./kap.]	
Výstupní proud:	72 A	nebo dle nabízeného řešení
Evropská účinnost střídače:	98.3%	nebo dle nabízeného řešení
Střídač s plynulou říditelností dodávaného výkonu		
Požadovaná výrobcem garantovaná životnost střídače: 10 let na jeho bezodkladnou výměnu či adekvátní náhradu v případě poruchy či poškození		

## AKUMULAČNÍ ZAŘÍZENÍ

Typ akumulátorů, celková kapacita:	Anonymizováno min. 53,3 kWh	
Technologie akumulátorů:	LiFePO4	
Provozní napětí akumulátoru:	288 V	nebo dle nabízeného řešení
Střídač pro akumulátorové úložiště:		Anonymizováno - asymetrický
Max. nabíjecí výkon akumulátorové střídače:	10 kW	nebo dle nabízeného řešení
Nabíjecí/vybíjecí účinnost:	97.55 %	nebo dle nabízeného řešení
Požadovaná výrobcem garantovaná záruka s max. poklesem na 60% nominální kapacity po 10 letech provozu nebo dosažení min 2400násobku nominální energie		

Na střeše objektu budou na nosných konstrukcích umístěny fotovoltaické panely v celkovém počtu 100 kusů.

K propojení panelů budou použity jednožilové solární kabely o minimálním průřezu 6 mm<sup>2</sup> podle specifikace. Panely budou s vodiči spojeny MC konektory. Vedení mezi panely a rozváděčem FVE bude uspořádáno tak, aby kladný i záporný vodič byly, pokud možno co nejbližší k sobě a vždy v jedné chrániče. Délka kabelů by měla být, pokud možno co nejkratší.

DC kabely budou připojeny do rozváděče FVE na příslušné svorky. Tento rozváděč, umístěný v místnosti č. 210 – zařízení FVE (původně kabinet a sklad kovového materiálu) – 1.PP ve spojovací chodbě mezi budovou 6.ZŠ a budovou bazénu a tělocvičny, obsahuje odpínače fotovoltaických kabelů a ochranu před přepětím na stejnosměrné straně.

DC kabely budou připojeny do rozváděče FVE na příslušné svorky. Tento rozváděč, umístěný v místnosti č. 210 – kabinet a sklad kovového materiálu – 1.PP ve spojovací chodbě mezi budovou 6.ZŠ a budovou bazénu a tělocvičny, obsahuje odpínače fotovoltaických kabelů a ochranu před přepětím na stejnosměrné straně.

### Tato místnost bude tvořit samostatný požární úsek P1.1 – zařízení FVE

Pro posuzovaný požární úsek je uvažováno  $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$  a stanoven je III.SPB.

Stěny mezi posuzovaným úsekem a sousedními prostory jsou zděné neb betonové tl. alespoň 100 mm – vyhovují pro odolnost EI60DP1. Stropy jsou železobetonové, pro REI60DP1 vyhovují. Nosnou konstrukci tvoří stávající železobetonové sloupy – pro R60 jsou vyhovující. Nově budou osazeny do místnosti 210 dveře s požární odolností EW30DP3, není nutno osazovat samozavírač, dveře budou trvale uzavřené.

Úniková cesta je stávající, v místnosti není trvalé pracovní místo.

Pro posuzovanou místnost bude k dispozici 1 ks PHP CO<sub>2</sub> 89B.

Součástí FVE systému jsou střídače, které transformují stejnosměrné napětí na střídavé a jsou připojeny do rozváděče společné spotřeby objektu, kde je primárně energie vyrobená pomocí fotovoltaických panelů spotřebována. Případné přebytky elektrická energie jsou akumulovány. Po dosažení maximální kapacity akumulace je dále elektrická energie dodávána zpět do distribuční sítě. Celý systém je plně automatizovaný, včetně synchronizace se sítí, a nevyžaduje při normálním provozu žádnou obsluhu.

Střídače jsou vybaveny síťovými ochranami. Tyto ochrany působí na rozpadové místo integrované uvnitř střídačů, který výrobu automaticky odpojí od sítě. Další možností manuálního odpojení výroby je vypnutí hlavního jističe v RIS rozváděči nebo pomocí



Hořlavé nebo hoření podporující plyny:	NE	Objem:		litrů
Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů:	NE	Objem:		m <sup>3</sup>
Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky:	NE			
Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou:	NE	Množství:		kg
Stavba, ve které se nachází stálý úkryt:	NE			
Silniční nebo železniční tunel:	NE	Délka:		m
Velkoobjemového skladovací nádrže pro HK:	NE	Množství:		m <sup>3</sup>
Tunel metra nebo stanice metra:	NE			
Sklad střeliva:	NE	Množství:		ks
Stavba určená k nakládání s výbušninami:	NE			

Dle zákona o požární ochraně 133/1985 Sb. ve znění zákona 415/2021 Sb. je provedena kategorizace objektu – kategorie II, 2.třída využití. PBŘ je zpracováno, stavba podléhá výkonu státního požárního dozoru (SPD).

### KONCEPCE POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI STAVEB

Požární bezpečnost staveb je řešena podle ČSN 73 0802 Nevýrobní objekty a ostatních norem souvisejících s požární bezpečností staveb.

Výkon FVE je do 50 kW – na tuto FVE se vztahuje vyhl. 114/2023 Sb. :

#### Požadavky na vypnutí a odpojení od elektrické instalace a distribuční soustavy

(1) Požadavek na bezpečné vypnutí a odpojení výrobní elektřiny od elektrické instalace je splněn, pokud je zajištěno, že odběrné místo je odpojeno od všech směrů možného napájení. Vypnutí a odpojení je zajištěno vypínacím prvkem, který je umístěn na přístupném místě, označen a je zabráněno jeho volnému užití. Dostatečné je umístění v měřené části elektrické instalace v elektroměřovém rozvaděči. Umístění zvláštního vypínacího prvku není požadováno v případě, že v elektroměřovém rozvaděči je v měřené části umístěn spínací prvek, který současně vypíná a odpojuje výrobní elektřiny a odběrné místo od distribuční soustavy v souladu s podmínkami příslušného provozovatele distribuční soustavy. – **v projektu splněno.**

(2) Pro výrobní elektřiny umístěnou na stavbě, která je budovou, musí být kromě požadavků uvedených v odstavci 1 dále zajištěno vypnutí a odpojení této výrobní elektřiny od elektrické instalace prostřednictvím vypínacího prvku, který umožní vypnutí elektrických zařízení v objektu nebo jeho části podle ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody – splněno

**Instalace FVE bude doplněna o optimizéry tak, aby zajistily dosažení bezpečného ss napětí v jakékoli části stejnosměrného rozvodu fotovoltaické elektrárny. V případě ztráty napětí v distribuční síti dojde k automatickému odpojení každého FV panelu v sériovém řetězci a dosažení bezpečného ss napětí v každé části stejnosměrném rozvodu.**

(3) Výrobní elektřiny musí být kromě požadavků uvedených v odstavcích 1 a 2 nainstalována tak, aby zajistila dosažení bezpečné úrovně bezpečného stejnosměrného napětí v jakékoli části stejnosměrného rozvodu této výrobní elektřiny. – **splněno**

Střídače jsou vybaveny síťovými ochranami. Tyto ochrany působí na rozpadové místo integrované uvnitř střídačů, který výrobu automaticky odpojí od sítě. Další možností manuálního odpojení výroby je vypnutí hlavního jističe v RIS rozváděči nebo pomocí hlavního vypínače uvnitř rozváděče FVE, popř. pomocí „FVE STOP“ tlačítka umístěného vedle rozváděče FVE v místnosti č. 210 – zařízení FVE – 1.PP ve spojovací chodbě mezi budovou 6.ZŠ a budovou bazénu a tělocvičny.

Stejný efekt bude mít vypnutí hlavního jističe OM, výpadek napětí v DS způsobí vybavení ochran a vypnutí střídače od sítě, čímž je splněna podmínka Zároveň dojde k vybavení optimizérů a tím dosažení bezpečného ss napětí v každé části stejnosměrném rozvodu.

### Požadavky na provedení kabelového vedení

Požadavek na bezpečné provedení kabelového vedení výroby elektřiny je splněn následujícími požadavky

a) pro kabelové rozvody a úložný materiál pro vnější části kabelových rozvodů je použit materiál odolný proti ultrafialovému záření - **splněno**

b) rozvaděč, sběrač pro spojení kabelového rozvodu a střídač, které jsou umístěny na obvodovém nebo střešním pláště budovy nebo uvnitř stavby, která je budovou, jsou instalovány na

1. konstrukci třídy reakce na oheň A1 nebo A2, nebo

2. nehořlavé podkladové konstrukci třídy reakce na oheň A1 nebo A2 o rozměrech, které přesahují jeho půdorys alespoň o 500 mm, a

c) prostup kabelového rozvodu požárně dělicí konstrukcí je požárně utěsněn pomocí certifikovaného systému podle ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - **požadavky splněné, utěsnění bude na odolnost EI30, kabely budou uloženy v kovových uzavíratelných neperforovaných žlabech na nehořlavých podložkách.**

### POŽÁRNÍ RIZIKO

Panely fotovoltaické elektrárny jsou na střeše objektu.

Fotovoltaické panely i jejich konstrukce jsou třídy reakce na oheň A1 – bez požárního rizika, jedná se o nehořlavé technologické zařízení umístěné na střeše objektu. Požární zatížení  $p_n$  od FVE panelů je nejvýše 5 kg/m<sup>2</sup>.

U střešní krytiny objektu není možno prokázat splnění požadavku B<sub>ROOF</sub> t(3). Z tohoto důvodu budou použity solární kabely s nižší hořlavostí a budou uloženy v nehořlavém neperforovaném uzavíratelném žlabu. Nebudou ležet přímo na střešní krytině, pod kabely bude nehořlavá podložka.

(V případě, že bude prokázáno splnění B<sub>ROOF</sub> t(3), není nutno toto řešit).

Prostupy kabelů střechou budou utěsněny na EI30.

Fotovoltaická elektrárna je otevřené technologické zařízení.

Řady panelů nejsou delší než 40 m, objekt nemá světlíky.

**Posouzení kabelů dle ČSN 73 0848:**

**Kabely nevedou žádným z prostor uvedených v čl. 4.1.1 – nevedou v požárním úseku bez požárního rizika, ve shromažďovacích prostorách nad SP2, ve zdravotnickém zařízení,**

v objektech OB2, OB3 ani OB4. Tím pádem se zde ani nevyskytují rozvaděče dle čl. 4.4.2.1 a ani 4.4.3.

Požární nahodilé zatížení prostor je dle ČSN 73 0802, není nutno realizovat příspěvky požárnímu zatížení.

Nejedná se o kabely pro řízení a napájení požárně bezpečnostních zařízení s požadovanou funkcí při požáru.

## **POŽÁRNÍ RIZIKO**

Vlivem realizace fotovoltaické elektrárny se nemění.

## **ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ**

Odolnosti stavebních konstrukcí nejsou nově požadované, jedná se o nehořlavé venkovní technologické zařízení.

## **EVAKUACE**

Vlivem realizace fotovoltaické elektrárny se nemění.

## **ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI**

Vlivem realizace fotovoltaické elektrárny se nemění. FVE je bez požárního rizika, odstupy od FVE se nestanovují.

## **HASICÍ PŘÍSTROJE**

Vlivem realizace fotovoltaické elektrárny se nemění. Pro FVE nejsou hasicí přístroje požadované.

## **POŽÁRNÍ VODA**

Vlivem realizace fotovoltaické elektrárny se nemění.

## **PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH**

Vlivem realizace fotovoltaické elektrárny se nemění.

## **TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ**

Vlivem realizace fotovoltaické elektrárny se nemění.

## **ZÁVĚR**

Z hlediska požární bezpečnosti staveb nejsou kladeny další požadavky, jedná se o umístění nehořlavého materiálu.



Toto požárně bezpečnostní řešení bylo zpracováno v souladu s normami a předpisy platnými v době zpracování. V případě změn je nutno toto PBŘ přehodnotit.

Pro fotovoltaickou elektrárnu budou umístěné tabulky upozorňující na hlavní vypínače el. energie objektu, tabulky se zákazem kouření a vstupu s otevřeným ohněm, nehasit vodou ani pěnou.

Vzhledem k tomu, že nelze FV panely odpojit, bude tato skutečnost zohledněna – budou osazeny na objektu upozorňující na tuto skutečnost. Při hašení požáru vzniká nebezpečí úrazu el. proudem.

Osazení FVE panelů na střechy je dle ČSN 73 0834 charakterizované jako Změna staveb skupiny I.

Podmínky dle vyhl. 268/2011 Sb., vzzp, příloha č. 3 jsou splněny:

Měniče napětí s odpojovači v instalaci fotovoltaické výroby elektřiny jsou umístěny tak, aby stejnosměrná část rozvodu, která zůstává pod stálým napětím, byla co nejkratší. Střešní instalace fotovoltaických panelů svým provedením neznemožňují odvětrání objektu či prostoru, neomezují provoz, opravy a údržbu spalinových cest, ani nebrání přístupu požárních jednotek při zásahu.

Objekt nemá ve střeše požárně otevřené plochy – světlíky.

Délka souvislé řady nesmí být větší než 40 metrů. Pokud tato podmínka není splněna, je nutno vytvořit uličky mezi panely v šířce 2 m.

Ke kolaudaci budou předloženy technické listy komponentů FVE.

Navržený FVE systém je v souladu s technickými doporučeními a požadavky na rozhraní mezi FVE systémem a uživatelskou sítí dle ČSN EN 61727 a splňuje požadavky na požární bezpečnost v souladu s vyhláškou č.23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb. FV panely lze hodnotit jako nehořlavé prvky třídy reakce na oheň A1, A2.

Přístup k objektu je prostřednictvím stávajících přístupových cest.

Ing. Kateřina Kolářová



Plzeň, 8.11.2023

## D. DOKUMENTACE TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

---

### **D.2. Technologické zařízení**

Nedílnou součástí této projektové dokumentace je dokumentace technologických zařízení, která detailně popisuje jednotlivé části celého systému a jeho fungování.



# D.2 DOKUMENTACE TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

PŘEDMĚT STAVBY	Fotovoltaická elektrárna 50.00 kWp s akumulátorovým úložištěm 53.3 kWh – 6. ZŠ Cheb
ADRESA STAVBY	6. Základní škola Cheb, ul. Obětí nacismu 1127/16, 350 02 Cheb
STAVEBNÍK	Město Cheb, Náměstí Krále Jiřího z Poděbrad 1/14, 350 02 Cheb IČO: 00253979, DIČ: CZ00253979, zastoupené Ing. Janem Vrbou, starostou obce
ČÍSLO ZAKÁZKY	
ZHOTOVITEL	
OBSAH	Technická zpráva (str. 1-18) Situační nákresy (str. 19-22) Jednopolové schéma FVE (str. E1-E2)



Vypracoval	Ing. Petr Bulánek	pbulanek@email.cz	+420 736443150
Zkontroloval	Ing. Miroslav Křístek / ČKAIT 0201565 /		
Schválil	Ing. Miroslav Křístek / ČKAIT 0201565 /		
Datum	6. prosince 2023		
Revize	B		

## 1 ROZSAH PROJEKTU A VÝCHOZÍ PODKLADY

### 1.1 ROZSAH PROJEKTU

Předmětem projektu je instalace fotovoltaické elektrárny o jmenovitém výkonu 50.00 kWp s akumulátorovým úložištěm 53.3 kWh, její připojení k distribuční soustavě a napojení na stávající elektrické rozvody objektu. Primárně bude vyrobená energie určena ke spotřebě v daném odběrném místě. Případné přebytky el. energie budou akumulovány nebo dodávány zpět do distribuční sítě.

Projekt neřeší stávající strukturu elektrických rozvodů objektu ani hromosvodnou soustavu objektu.

### 1.2 PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

- Požadavky provozovatele (investora)
- Smlouva o připojení k distribuční síti
- Pravidla provozování distribučních soustav<sup>1</sup>
- Technické listy použitých elektrických zařízení
- Státní normy, nařízení a vyhlášky vlády
- Soubory platných norem použité technologie

### 1.3 CHARAKTERISTIKA ODBĚRNÉHO MÍSTA

**Adresa odběrného místa:** ul. Obětí nacismu 16, 350 02 Cheb

**EAN elektroměru:** spotřeba 859182400801844273 // výroba 859182400801844266

**Hranice vlastnictví:** Pojistkové spodky (jistič) v rozvaděči nn DTS

Místo připojení: Rozváděč nn V DTS CH\_0212

Spínací prvek k odpojení výroby: vypínací prvek nn v rozvaděči nn DTS

**Hlavní jistič odběrného místa:** 3x200A char. B

**Číslo smlouvy o připojení k DS:** 23\_SOP\_01\_4122118230

**Číslo Technických Podmínek Připojení:** 4122118230

---

<sup>1</sup> Pravidla provozování distribučních soustav, příloha 4. ČEZ Distribuce, a.s.

Dostupné z: [https://www.cezdistribuce.cz/webpublic/file/edee/distribuce/ppds/ppds-2022\\_priloha-4.pdf](https://www.cezdistribuce.cz/webpublic/file/edee/distribuce/ppds/ppds-2022_priloha-4.pdf)

# SITUAČNÍ NÁKRESY

## 2 TECHNICKÉ PARAMETRY VÝROBNY A HLAVNÍCH KOMPONENT

### 2.1 CHARAKTERISTIKA VÝROBNY A ZPŮSOB PROVOZU

**Instalovaný výkon:** 50 kWp

**Rezervovaný výkon:** 50 kWp

**Způsob provozu:** Dle §23 energetického zákona

**Ostrovní provoz:** NE

**Přebytky zpět do DS:** ANO

**Rozpadové místo:** Uvnitř střídače

Napěťová soustava:

**AC strana odběrné místo:** 3 N/PE AC 50 Hz, 230/400 V, TN-S (TN-C-S)

**AC strana výrobní:** 3 N/PE AC 50 Hz, 230/400 V, TN-S (TN-C-S)

**DC strana:** 2 DC, 850 VDC, IT

### 2.2 FOTOVOLTAICKÉ PANELE

**Typ:** Anonymizováno - monokrystalické

**Počet:** 100 ks / řazení panelů do sekcí – viz. kapitola 3.1 a JPS /

**Jmenovitý výkon:** 500 Wp nebo dle nabízeného řešení

**Jmenovité napětí:** 40.62 V nebo dle nabízeného řešení

**Jmenovitý proud:** 12.31 A nebo dle nabízeného řešení

**Napětí naprázdno:** 48.83 V nebo dle nabízeného řešení

**Zkratový proud:** 13.20 A nebo dle nabízeného řešení

**Sklon panelů:** 15°

**Azimut panelů:** 50 ks panelů 230°, 50 ks panelů 50°, nebo dle nabízeného řešení  
kde 0° - sever, 90° - východ, 180° - jih, 270° - západ

**Účinnost panelů:** 21.06% nebo dle nabízeného řešení

(testováno při standardních podmínkách STC 1000 W/m<sup>2</sup>, AM 1.5, teplota článků 25 °C)

**Požadovaná výrobcem garantovaná životnost FV panelu:** min. 20letá lineární záruka na výkon s maximálním poklesem na 80 % původního výkonu garantovanou výrobcem

**Rozměry panelu:** 2094 x 1134 x 35 mm nebo dle nabízeného řešení

**Aplikované normy:** IEC 61215, IEC 61730

**=>> INSTALOVANÉ FV PANELE SPLŇUJÍ PODMÍNKY DOTAČNÍHO PROGRAMU**

# SITUAČNÍ NÁKRESY

## 2.3 STŘÍDAČE

Typ: [REDACTED] Anonymizováno - symestrický

Počet: 1 ks

Jmenovitý výkon střídače: 50 kVA

Počet MPP sledovačů střídače: 4

Vstupní napětí z FV pole: 200–1000 VSTART - VMAX nebo dle nabízeného řešení

Výstupní napětí: 3/PE/N 230/400V AC 50 Hz,  $\cos \phi$  0.8-1 [ind./kap.] nebo dle nabízeného řešení

Výstupní proud: 72 A nebo dle nabízeného řešení

Evropská účinnost střídače: 98.3% nebo dle nabízeného řešení

Střídač s plynulou říditelností dodávaného výkonu

Požadovaná výrobcem garantována životnost střídače: 10 let na jeho bezodkladnou výměnu či adekvátní náhradu v případě poruchy či poškození

Aplikované normy: IEC61727, IEC62116, IEC60068, IEC61683, EN50530, EN50438

**=>> INSTALOVANÉ STŘÍDAČE SPLŇUJÍ PODMÍNKY DOTAČNÍHO PROGRAMU**

## 2.4 AKUMULAČNÍ ZAŘÍZENÍ

Anonymizováno

Typ akumulátorů, celková kapacita: [REDACTED]

Technologie akumulátorů: LiFePO4

Provozní napětí akumulátoru: 288 V nebo dle nabízeného řešení

Střídač pro akumulátorové úložiště: [REDACTED] Anonymizováno

Max. nabíjecí výkon akumulátorové střídače: 10 kW nebo dle nabízeného řešení

Nabíjecí/vybíjecí účinnost: 97.55 % nebo dle nabízeného řešení

Požadovaná výrobcem garantovaná záruka s max. poklesem na 60% nominální kapacity po 10 letech provozu nebo dosažení min 2400násobku nominální energie (Energy Throughput)

Kapacitou bateriového úložiště se rozumí „využitelná kapacita úložiště“. Tato kapacita musí být prokázána garančními testy při uvedení systému do provozu.

**=>> INSTALOVANÉ AKUMULÁTORY SPLŇUJÍ PODMÍNKY DOTAČNÍHO PROGRAMU**

# SITUAČNÍ NÁKRESY

## 2.5 SPECIFICKÁ KRITÉRIA PŘIJATELNOSTI DLE VÝZVY MODF-RES+ Č.3/2022

Výše uvedená instalace FVE splňuje použitými komponenty podmínky dle bodu 12.2 – specifická kritéria přijatelnosti výzvy ModF – RES+ č. 4/2022:

dle ModF – RES+ č. 3/2022	minimální požadavky	projektované komponenty instalace Anonymizováno	splněno
12.2, odstavec e	FV moduly: IEC 61215, IEC 61730		ANO
	měníč: IEC 61727, IEC 62116, normy řady IEC61000		
	akumulátory: IEC 63056:2020 nebo IEC 62619:2017 nebo IEC 62620:2014		
12.2, odstavec f	účinnost FV modulů: - min. 19,0% pro monofaciální moduly z monokrystalického křemíku		ANO
	účinnost měniče: min 97,0% (EU)		
12.2, odstavec g	FV moduly: - min. 20letá lineární záruka na výkon s max. poklesem na 80 % původního výkonu garantovanou výrobcem - min 10letá produktová záruka garantovaná výrobcem		ANO
	měníče: - záruka výrobce či dodavatele trvajících min.10 let na jeho bezodkladnou výměnu či adekvátní náhradu v případě poruchy či poškození		
	elektrické akumulátory: - záruka s max. poklesem na 60% nominální kapacity po 10 letech provozu nebo dosažení min. 2 400násobku nominální energie (Energy Throughput)		
12.2, odstavec h	Instalované měniče musí být vybaveny plynulou, nebo diskrétní říditelností dodávaného výkonu do DS umožňující změnu dodávaného výkonu výroby		ANO
12.2, odstavec i	Podpora na vybudování systémů bateriové akumulace vyrobené elektřiny může být poskytnuta pouze pro systémy s využitelnou kapacitou v rozsahu 20-100% z teoretické hodinové výroby při instalovaném špičkovém výkonu FVE	ANO	
12.2, odstavec j	V případě akumulátorové akumulace s technologií na bázi Pb nebo NiCd jsou podporovány pouze akumulátory se zajištěnou následnou recyklací (uzavřený cyklus). Pro ostatní technologie není prokázání způsobu následné likvidace akumulátorového systému požadováno	ANO	

## 3 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Na střeše objektu budou na nosných konstrukcích umístěny fotovoltaické panely v celkovém počtu 100 kusů. Přesné provedení bude zobrazené v jednopólovém schématu. Nosné konstrukce musí vyhovovat jak typu panelů, tak typu střešní konstrukce a jejímu sklonu. Musí být zohledněn reálný stav střešní konstrukce. V případě částečného zastínění fotovoltaických panelů, popř. rozdílného sklonu či orientace v rámci jedné sekce je vhodné osadit tyto fotovoltaické panely optimizéry k maximalizaci vyrobené solární energie. Osazení dotčených panelů bude provedeno na základě dohody mezi zhotovitelem a zákazníkem.

K propojení panelů budou použity jednožilové solární kabely o minimálním průřezu 6 mm<sup>2</sup> podle specifikace. Panely budou s vodiči spojeny MC konektory. Vedení mezi panely a rozváděčem FVE bude uspořádáno tak, aby kladný i záporný vodič byly, pokud možno co nejbližší k sobě a vždy v jedné chrániče. Délka kabelů by měla být, pokud možno co nejkratší. **DC kabeláž bude po celé své délce ve venkovním prostředí (střecha, fasáda) uložena v nehořlavých neperforovaných kabelových žlabech. Při instalaci bude brána v potaz Vyhláška č. 114/2023 §3, odstavec 3. Instalace FVE bude doplněna o optimizéry tak, aby zajistily dosažení bezpečného ss napětí v jakékoli části stejnosměrného rozvodu fotovoltaické elektrárny. V případě ztráty napětí v distribuční síti dojde k automatickému odpojení každého FV panelu v sériovém řetězci a dosažení bezpečného ss napětí v každé části stejnosměrném rozvodu.**

DC kabely budou připojeny do rozváděče FVE na příslušné svorky. Tento rozváděč, umístěný v místnosti č. 210 – kabinet a sklad kovového materiálu – 1.PP ve spojovací chodbě mezi budovou 6.ZŠ a budovou bazénu a tělocvičny, obsahuje odpínače fotovoltaických kabelů a ochranu před přepětím na stejnosměrné straně typu T1+T2. **Místnost č. 210 v 1. PP bude tvořit bude tvořit samostatný požární úsek P1.1 – zařízení FVE.**

Součástí FVE systému jsou střídače, které transformují stejnosměrné napětí na střídavé a jsou připojeny do rozváděče společné spotřeby objektu, kde je primárně energie vyrobená pomocí fotovoltaických panelů spotřebována. Případné přebytky elektrická energie **jsou akumulovány**. Po dosažení maximální kapacity akumulace je dále elektrická energie dodávána zpět do distribuční sítě. AC strana střídače je chráněna před přepětím ochranou typu T1+T2. Celý systém je plně automatizovaný, včetně synchronizace se sítí, a nevyžaduje při normálním provozu žádnou obsluhu.

Střídače jsou vybaveny síťovými ochranami – viz kapitola 3.8. Tyto ochrany působí na **rozpadové místo** integrované uvnitř střídačů, který výrobu automaticky odpojí od sítě. Další možností manuálního odpojení výroby je vypnutí hlavního jističe v RIS rozváděči nebo pomocí hlavního vypínače uvnitř rozváděče FVE, popř. pomocí „FVE STOP“ tlačítka umístěného vedle rozváděče FVE v místnosti č. 210 – kabinet a sklad kovového materiálu – 1.PP ve spojovací chodbě mezi budovou 6.ZŠ a budovou bazénu a tělocvičny. **Stejný efekt bude mít vypnutí hlavního jističe**

# SITUAČNÍ NÁKRESY

OM, např. při zásahu HZS, výpadek napětí v DS způsobí vybavení ochran a vypnutí střídače od sítě, čímž je splněna podmínka Vyhlášky č. 114/2023 §3, odstavec 2. Zároveň dojde k vybavení optimizérů a tím dosažení bezpečného ss napětí v každé části stejnosměrném rozvodu.

## 3.1 ROZŘAZENÍ PANELŮ DO SEKCÍ (STRINGŮ)

Fotovoltaické panely budou umístěny na střeše budovy 6. ZŠ - p. č. st. 4230. Panely budou rozděleny do jednotlivých sekcí (stringů) a přivedeny na MPP sledovače střídače [REDACTED]. Rozstringování je provedeno tak, aby se pracovní napětí jednotlivých sekcí panelů pohybovalo v ideálním rozmezí MPP sledovačů DC části střídače, a to i za vysokých letních teplot. Zároveň je dbáno na to, aby napětí každé sekce nepřekročilo maximální vstupní napětí DC vstupu střídače při nízkých teplotách hluboko pod bodem mrazu a vysoké intenzitě slunečního záření.

STRING	P <sub>INST</sub> [kWp]	POČET PANELŮ [ks]	ŘAZENÍ SEKCÍ	CELKOVÝ POČET PANELŮ
1.1	50.00	17	SÉRIOPARALELNĚ	100
1.2		17		
2.1		17	SÉRIOPARALELNĚ	
2.2		17		
3		16	SÉRIOVĚ	
4		16	SÉRIOVĚ	

# SITUAČNÍ NÁKRESY

## 4 SÍŤOVÉ OCHRANY

### 4.1 NASTAVENÍ OCHRAN

Nastavení síťových ochrany se provádí ve střídačích a musí být součástí protokolu o nastavení a funkčnosti ochrany. Ten bude přiložen k výchozí revizní zprávě.

Střídače jsou opatřeny napětovou a frekvenční ochranou, která působí přímo na rozpadová místa výroby. Nastavení musí být v souladu s PPDS příloha č.4 a technickými podmínkami připojení:

<b>Ochrana výroben s fázovými proudy nad 16 A v sítích NN (VM A2)</b> (nastaveno dle Technických Podmínek Připojení č. 4122118230)		
<b>parametr</b>	<b>maximální vypínací čas (s)</b>	<b>nastavení pro vypnutí</b>
nadpětí 1. stupeň	60	$U_n + 11\%$ (255 V)
nadpětí 2. stupeň	5	$U_n + 15\%$ (265 V)
nadpětí 3. stupeň	0.1	$U_n + 20\%$ (276 V)
podpětí 1. stupeň	2.7	$U_n - 30\%$ (161 V)
podpětí 2. stupeň	0.2	$U_n - 55\%$ (104 V)
nadfrekvence	0.1	51.5 Hz
podfrekvence	0.1	47.5 Hz

### 4.2 ROZPADOVÉ MÍSTO

Rozpadová místa tvoří výkonový spínací prvek integrovaný uvnitř střídačů. Působí na něj síťové ochrany nastavené podle bodu 4.1. Tímto je v případě potřeby zařízení odpojení výroby od odběrného místa.



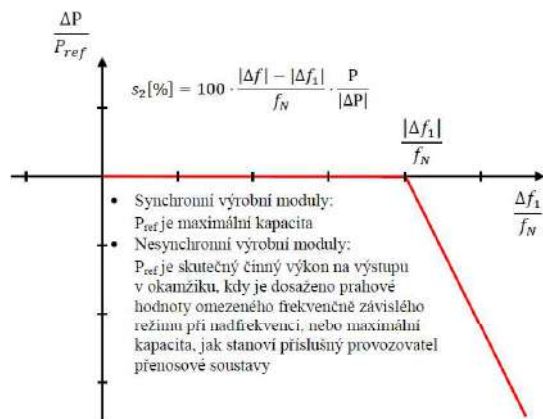
# SITUAČNÍ NÁKRESY

## 5 AUTONOMNÍ FUNKCE REGULACE VÝROBNY

Autonomní funkce P(f), P(U), Q(U), LVRT/FRT, HVRT jsou zajištěny střídači.

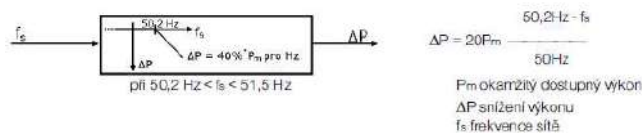
### 5.1 SNÍŽENÍ VÝKONU PŘI NADFREKVENCÍ P(F)

Funkce snížení výkonu při nadfrekvenci P(f) musí být nastavena dle PPDS příloha 4<sup>2</sup>, čl. 9.3.1:



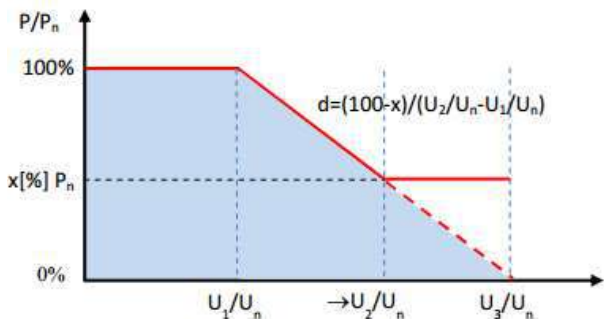
#### Nastavení v síťovém invertoru:

- V rozsahu 47,5 Hz < f<sub>s</sub> < 50,2 Hz žádné omezení
- Při f<sub>s</sub> ≤ 47,5 Hz a f<sub>s</sub> ≥ 51,5 Hz odpojení od sítě
- Pokud se výrobní automaticky neodpojí, musí být schopná při kmitočtu nad 50,2 Hz snižovat okamžitý činný výkon gradientem 40%/Hz



### 5.2 PŘÍZPŮSOBENÍ ČINNÉHO VÝKONU P(U)

Funkce přizpůsobení činného výkonu P (U) musí být nastavena dle PPDS příloha 4, čl. 9.3.3:



#### Nastavení v síťovém invertoru:

Body charakteristiky P(U)

- U<sub>1</sub>/U<sub>n</sub> = 109%
- U<sub>2</sub>/U<sub>n</sub> = 110%
- U<sub>3</sub>/U<sub>n</sub> = 111%
- doporučená časová konstanta 5 s

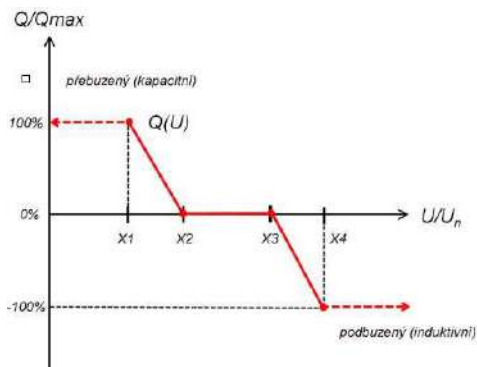
<sup>2</sup> Pravidla provozování distribučních soustav, příloha 4. ČEZ Distribuce, a.s.

Dostupné z: [https://www.cezdistribuce.cz/webpublic/file/edee/distribuce/ppds/ppds-2022\\_priloha-4.pdf](https://www.cezdistribuce.cz/webpublic/file/edee/distribuce/ppds/ppds-2022_priloha-4.pdf)

# SITUAČNÍ NÁKRESY

## 5.3 ŘÍZENÍ JALOVÉHO VÝKONU Q(U)

Funkce řízení jalového výkonu Q (U) musí být nastavena dle PPDS, příloha 4 čl. 9.4:



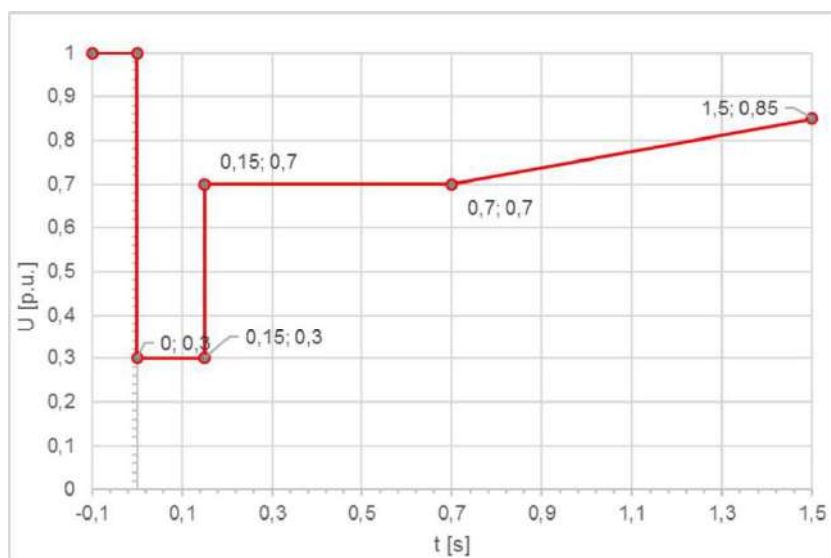
### Nastavení v síťovém invertoru:

Body charakteristiky Q (U)

- X1 = 0,94
- X2 = 0,97
- X3 = 1,05
- X4 = 1,08
- doporučená časová konstanta 5 s

## 5.4 DYNAMICKÁ PODPORA SÍTĚ LVRT

Dynamická podpora sítě musí být nastavena dle PPDS, příloha 4 čl. 9.2.2:



### Nastavení:

t [s]	U [p.u.]
0 – 0,15	0,3
0,15	0,7
0,15-0,7	0,7
1,5	0,85

## 5.5 AUTOMATICKÉ OPĚTOVNÉ PŘIPOJENÍ VÝROBNY

Výrobná odpojená od sítě z důvodu odchylky napětí nebo frekvence může být opětovně automaticky připojena k distribuční síti, pokud jsou splněna následující pravidla PPDS příloha 4, odstavec 9.5:

1. V případě, že provozovatel distribuční sítě nezakázal opětovné připojení z důvodu řízení činného výkonu v závislosti na provozních podmínkách vysláním omezovacího signálu 0 %.
2. Napětí a frekvence jsou po dobu 1200 s v následujících mezích: napětí 85–110 % jmenovité hodnoty a frekvence 47.5-50.05 Hz.
3. Pokud je splněna předchozí podmínka (sledované veličiny U a f nevybočí z mezí po dobu 1200 s), připojí se výrobná zpět do distribuční sítě.

# SITUAČNÍ NÁKRESY

---

## 5.6 REGULACE VÝKONU FVE – DISTRIBUČNÍ ŘÍZENÍ

Regulace výkonu výroby bude dvoustupňová (0% a 100% výkonu FVE). Výkon FVE je ovládán pomocí přijímače HDO, který bude umístěn v elektroměrové skříni. V případě aktivace povelu k výkonu 0 %, kontakt přijímače HDO sepne pomocné relé, které dá příslušný pokyn střídači. **Přijímač HDO bude využit pouze pro distribuční řízení výroby.**

## 6 PROVOZNÍ REŽIMY VÝROBY

### 6.1 NORMÁLNÍ REŽIM

Výrobna pracuje paralelně s dodávkou elektrické energie z distribuční sítě. Přebytky elektrické energie jsou akumulovány nebo dodávány zpět do distribuční sítě.

### 6.2 OSTROVNÍ REŽIM

Výrobna **neumožňuje** provoz v ostrovním režimu.

## 7 UMÍSTĚNÍ FVE ROZVÁDĚČE A ÚPRAVA STÁVAJÍCÍCH ROZVÁDĚČŮ

### 7.1 ROZVÁDĚČ FVE

Rozváděč FVE bude umístěn v interiéru spojovací chodby – místnost č. 210 v 1.PP. V místě instalace by měla být nízká prašnost a vzdušná vlhkost. Teplota v rozmezí 5-40°C. V okolí rozváděče nesmí být umístěny žádné předměty, které by zabraňovaly v jeho chlazení.

Rozváděč nesmí být umístěn v chráněné únikové cestě.

### 7.2 ELEKTROMĚROVÝ ROZVÁDĚČ PRO NEPŘÍMÉ MĚŘENÍ

Elektroměrový rozváděč pro nepřímé měření musí splňovat podmínky distribuční sítě pro připojení fotovoltaické elektrárny. V případě, že elektroměrový rozváděč stanovené podmínky nesplňuje, je nutné provést na náklady investora následující úpravy:

- Příprava osazení čtyřkvadrantním (fakturačním) elektroměrem
- Osazení pojistkového odpínače (plombovatelný v zapnutém stavu) včetně pojistek 2A/gG pro jištění ovládacího relé a napěťových obvodů elektroměru
- 3x měřicí transformátory proudu 200/5 s TP 0.5S, jmen. zátěž max 10VA
- Osazení zkušební svorkovnicí
- Příprava osazení přijímače HDO pro regulaci výkonu FVE (distribuční řízení)
- Osazení ovládacího relé s parametry dle platných připojovacích podmínek
- Osazení jednofázovým jističem 2-6A charakteristiky B pro jištění HDO
- Doplnit rozváděč bezpečnostní značkou výstrahy a doplňkovým textem „**Pozor – zpětný proud**“ a dále tabulkou „**centrál stop – odpojení FVE od distribuční sítě**“.


### 7.3 ROZVÁDĚČ SPOLEČNÉ SPOTŘEBY (RIS 01)

Rozváděč společné spotřeby bude upraven dle jednopólového schématu. Bude přidáno vyhodnocovací zařízení pro akumulátorové úložiště a osazeny jističe pro přívodní kabely ze střídačů.

## 8 OCHRANA PŘED ATMOSFÉRICKÝM PŘEPĚTÍM

Vzhledem k umístění fotovoltaických panelů, je nutné provést jejich zabezpečení před účinky atmosférického přepětí. Zásah blesku do panelů nebo jejich blízkosti může mít za následek poškození nebo zničení nejen těchto panelů, ale i celého systému fotovoltaické elektrárny včetně dalších elektrických zařízení odběrného místa.

Tato ochrana musí být provedena v souladu se souborem norem ČSN EN 62 305 v platném znění.

 <p><b>UPOZORNĚNÍ</b></p>	<p><b>V případě absence ochrany před bleskem, nelze zaručit spolehlivou ochranu systému před přepětím.</b></p> <p><b>Dodavatel nenese zodpovědnost za případné škody způsobené účinky blesku.</b></p>
--	---

Z hlediska ochrany před atmosférickým přepětím mohou nastat následující situace:

### 8.1 JE INSTALOVÁN HROMOSVOD A ZÁROVEŇ DODRŽENÁ BEZPEČNÁ VZDÁLENOST $s$

V případě řádně zkonstruovaného a funkčního hromosvodu, kdy jsou fotovoltaické panely, jejich konstrukce a kabeláž umístěny v ochranném prostoru jímací soustavy nehrozí jejich přímý zásah elektrickým bleskem a výroba je chráněna.

### 8.2 JE INSTALOVÁN HROMOSVOD A ZÁROVEŇ NENÍ DODRŽENÁ BEZPEČNÁ VZDÁLENOST $s$

V případě, že není dodržena bezpečná vzdálenost  $s$  od hromosvodné soustavy a fotovoltaické panely, jejich konstrukce a kabeláž jsou pod ochranným úhlem hromosvodné soustavy, musí být vodivé nosné konstrukce panelů dodatečně pospojovány hromosvodným vodičem (min. průřez 50 mm<sup>2</sup>) a připojeny k hromosvodné soustavě. Dále by měla být dodatečně instalována přepěťová ochrana Typ 1 na DC vodiče.

### 8.3 NENÍ INSTALOVÁN HROMOSVOD

Pokud bylo u objektu na základě vyhodnocení rizik dle ČSN EN 62305-2 v platném znění rozhodnuto, že pro objekt není nutné vybudovat hromosvodnou soustavu, lze považovat riziko zásahem elektrickým bleskem za nízké nebo vyloučené.

Pokud objekt nemá hromosvodnou soustavu a nebylo provedeno vyhodnocení rizik dle ČSN EN 62305-2 v platném znění, je nutné považovat objekt za nedostatečně chráněný.

**V tomto případě nejsou fotovoltaické panely chráněny před přímým úderem blesku!**

## 9 PROVEDENÍ KABELÁŽE

Typ a průřez jednotlivých kabelů je uveden v jednopólovém schéma výroby. Obecně budou použity měděné kabely s izolací zabraňující šíření plamene, odolné proti povětrnostním podmínkám. Kabeláž musí být provedena dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 v platném znění.

DC kabely musí být vedeny v chráničce při dodržení povoleného poloměru ohybu. Veškeré prostupy stavebními konstrukcemi musí být utěsněny tak, aby nebyla zhoršena jejich požární odolnost a odolnost proti dešťové vodě. Konstrukce panelů musí být adekvátně pospojeny a uzemněny s přihlédnutím k sekci 8. Délka kabelů by měla být, pokud možno co nejkratší.

AC kabeláž bude provedena dle dohody s investorem podle jednopólového schématu. Všechny rozvaděče a ostatní elektrická zařízení musí být adekvátně uzemněny.

Kabely by měly být řádně označeny.

## 10 OCHRANA ZDRAVÍ A BEZPEČNOST PRÁCE

Při instalaci a provozu výroby musí být dodrženy platné zákony, normy a předpisy. Je nutné postupovat podle instalačních manuálů jednotlivých výrobců a dodržovat jejich bezpečnostní pokyny. Instalace musí být provedena odborně a zdravotně způsobilým pracovníkem. Obsluhou elektrických zařízení mohou být pověřeny pouze osoby minimálně poučené dle §4 nařízení vlády 194/2022 Sb.

### 10.1 VNĚJŠÍ VLIVY

Určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 v platném znění

#### VNITŘNÍ PROSTORY

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AJ1, AK1, AL1, AM-1-1, AM-2-1, AM-3-2, AM-8-1, AM-9-1, AM-22-3, AM-23-2, AM-24-1, AM-25-1, AM-31-1, AM-41-1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1

#### VNĚJŠÍ PROSTORY

AA7, AB7, AC1, AD4, AE4, AF2, AG1, AH1, AJ1, AK1, AL1, AM-1-1, AM-2-1, AM-3-2, AM-8-1, AM-9-1, AM-22-3, AM-23-2, AM-24-1, AM-25-1, AM-31-1, AM-41-1, AN3, AP1, AQ3, AR3, AS2, BA5, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1

### 10.2 OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

Bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, ČSN 33 2000-5-54 a ČSN EN 61140 ed. 3 v platném znění.

#### **10.2.1 PRO AC OBVODY**

- Základní ochrana (Základní izolace, Přepážky a kryty)
- Automatické odpojení od zdroje
- Ochranné uzemnění a ochranné pospojování

#### **10.2.2 PRO DC OBVODY**

- Základní ochrana (Základní izolace, Přepážky a kryty)
- Dvojitá nebo zesílená izolace
- Ochranné uzemnění a ochranné pospojování

Všechny rozvaděče musí být označeny příslušnými bezpečnostními tabulkami: „zařízení pod napětím i při vypnutém hlavním vypínači“, „pozor el. zařízení“, „pozor zpětný proud!“

Veškeré kovové konstrukce a zařízení musí být adekvátně uzemněny ochranným vodičem o minimálním průřezu 16 mm<sup>2</sup>, není-li v příslušných manuálech uvedeno jinak.

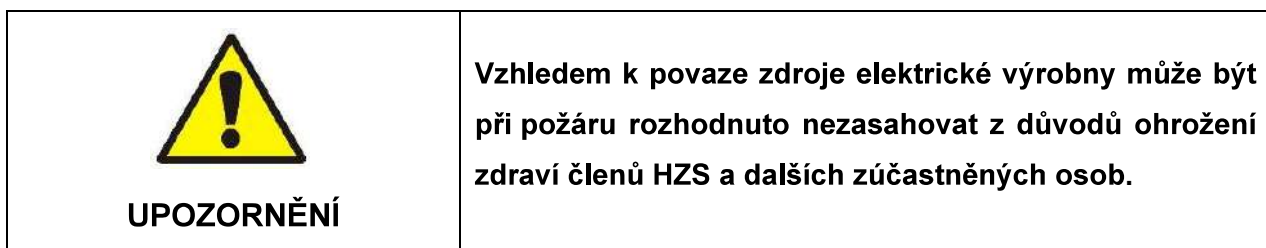
# SITUAČNÍ NÁKRESY

## 10.3 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Požární bezpečnost se řídí dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. Výrobna nezvyšuje požární riziko objektu a veškeré komponenty systému lze považovat za nehořlavé. Z hlediska třídy reakce na oheň A1-A2.

Výrobna není umístěna v chráněné únikové cestě, neobsahuje žádné bezpečnostní zařízení ani zařízení, které musí zůstat funkční v případě požáru. **Umístění střídače a akumulátorů bude v místnosti č. 210 v 1.PP. Tato místnost bude tvořit samostatný požární úsek P1.1 – zařízení FVE.**

Dle PBR musí být řady FV panelů delší než 40 m předěleny uličkami šířky alespoň 2 m. To je splněno vytvořením 2 m široké uličky uprostřed řad, viz nákresy v kapitole 15.



Instalace FVE bude doplněna o výkonové odpínače tak, aby zajistily dosažení bezpečného ss napětí v jakékoli části stejnosměrného rozvodu fotovoltaické elektrárny. V případě ztráty napětí v distribuční síti dojde k vybavení výkonových odpínačů a k dosažení bezpečného ss napětí ve stejnosměrném rozvodu. Stejně tak dojde k automatickému vypnutí výroby. **DC kabeláž bude po celé své délce ve venkovním prostředí (střecha, fasáda) uložena v nehořlavých neperforovaných kabelových žlabech.**

## 10.4 VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Výrobna při svém provozu nijak neovlivňuje životní prostředí. Neohrožuje zdraví ani život uživatelů okolních staveb. Použité komponenty nevylučují žádné nebezpečné látky. Jejich recyklace bude provedena podle pokynů jednotlivých dodavatelů zařízení. Výrobna neprodukuje žádné emise.

## 10.5 ZAŘAZENÍ ZAŘÍZENÍ DO TŘÍD A SKUPIN

Elektrická zařízení na pracovištích jsou dle § 2 písm. a) zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů vyhrazeným technickým zařízením, které při provozu představuje závažné riziko ohrožení života, zdraví a bezpečnosti fyzických osob.

Dle § 4 odst. 1 písm. c) nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti, se jedná o vyhrazené elektrické zařízení I. třídy: elektrické zařízení v objektu, který umožňuje přítomnost více než 200 osob.



# SITUAČNÍ NÁKRESY

---

Vyhrazená elektrická zařízení I. třídy představují dle § 3 odst. 2 zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů, technická zařízení s nejvyšší mírou rizika.

## 11 CERTIFIKACE

Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu zákona č.22/1997 sb. O technických požadavcích na výrobky, musí být ve smyslu tohoto zákona vybaveny příslušnými schvalovacími certifikačními osvědčeními.

Pro stavbu mohou být použity jen takové výrobky, materiály a konstrukce odpovídající požadavkům na stavby v souladu se zákonem č.183/2006 Sb. v platném znění §156.

Dle zákona o technických požadavcích na výrobky č.22/1997 Sb. a nařízení vlády č.117/2016 Sb. musí být přístroje včetně vybavení a instalací provedeny a instalovány tak, aby elektromagnetické rušení, které způsobují, nepřesáhlo povolenou úroveň, a naopak musí mít odpovídající odolnost vůči vystavenému elektromagnetickému rušení, která jim umožňuje provoz v souladu se zamýšleným účelem.

## 12 FUNKČNÍ ZKOUŠKY A REVIZE

Po ukončení instalace výrobní bude provedena funkční zkouška, která má ověřit správnost instalace a nastavení celé výrobní. Zkouška bude provedena pracovníkem s odpovídající kvalifikací.

Následně bude provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-7-712 a ČSN 33 1500 pracovníkem s příslušným oprávněním. Pokud ve výchozí revizní zprávě nebude stanoveno jinak, bude určen pravidelný revizní interval na dva roky a vizuální kontrola celého systému minimálně jednou ročně.

## 13 OBSLUHA A ÚDRŽBA VÝROBNY

Výrobní pracuje ve zcela automatickém režimu, proto ji lze považovat za bezobslužnou. V případě abnormálních funkcí nebo poruchy je nutné výrobní vypnout pomocí hlavního vypínače v rozváděči fotovoltaické elektrárny. Veškeré opravy musí provádět odborný pracovník instalační firmy.

Údržba systému spočívá v pravidelné vizuální kontrole jednotlivých komponent a v udržování jejich čistoty (odstranění sněhu a jiných nečistot z FV panelů, odstranění prachu). Po bouřkové činnosti je nutné zkontrolovat stav přepětových ochran.

Při pravidelné revizi systému je mimo jiné nutné zkontrolovat upevnění FV panelů, dotažení šroubových spojů a konektorů, prověřit stav izolace vodičů a označení komponent.

# SITUAČNÍ NÁKRESY

---

## 14 POUŽITÉ ZÁKONY A NORMY

Dokumentace byla provedena dle zákonů, vyhlášek, směrnic, předpisů a norem v platném znění.

### 14.1 ZÁKONY

- Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)
- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Nařízení vlády č. 117/2016 Sb., o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh
- Zákon č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
- Nařízení vlády 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice

### 14.2 VYHLÁŠKY

- Vyhláška č. 16/2016 Sb., o podmínkách připojení k elektrizační soustavě
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 114/2023 Sb., o požadavcích na bezpečnou instalaci výroby elektřiny využívající obnovitelné zdroje energie s instalovaným výkonem do 50 kWp.

### 14.3 SMĚRNICE

- Pravidla provozování distribučních soustav příloha 4

### 14.4 NORMY

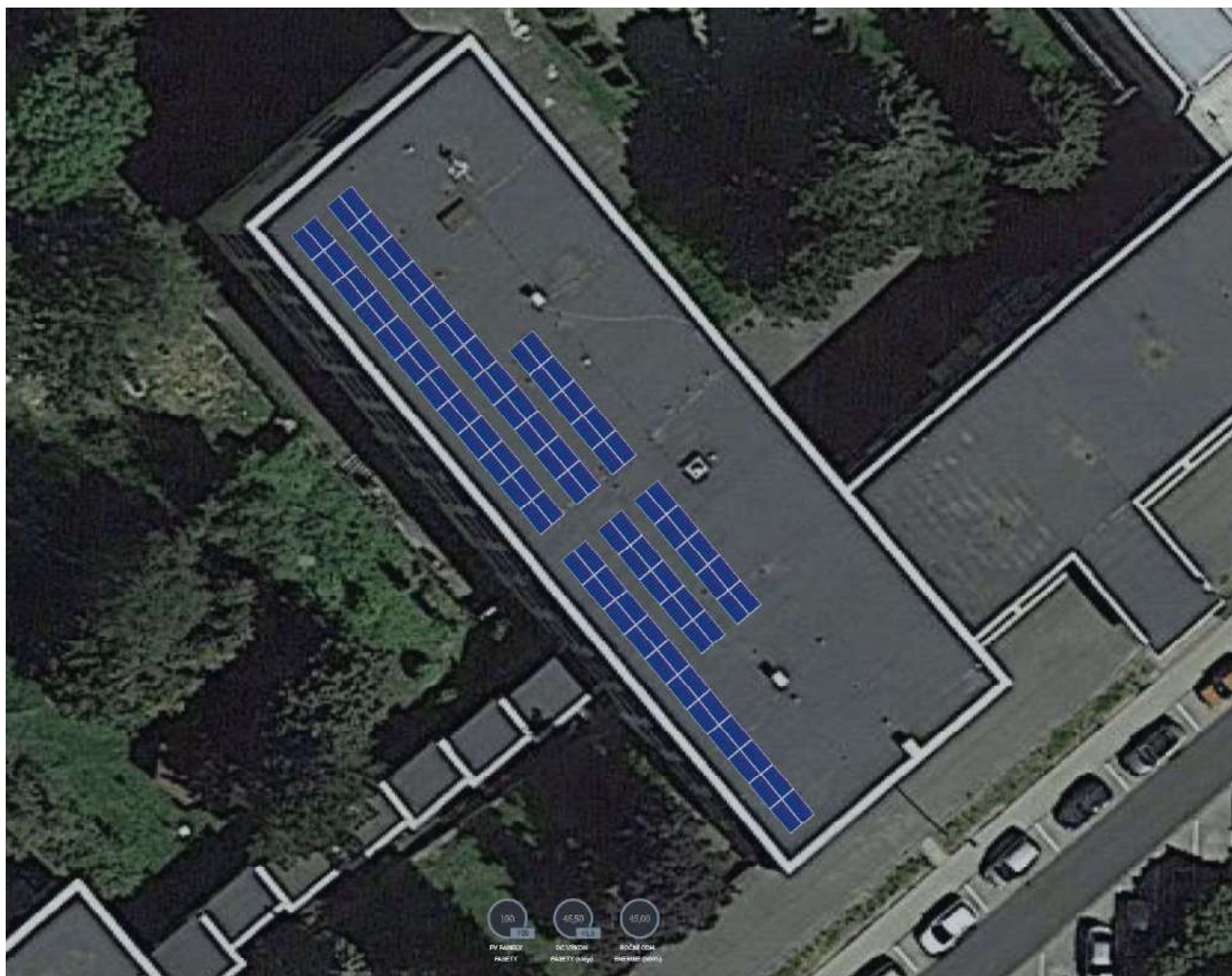
- Soubor norem ČSN 33 2000 – Elektrické instalace nízkého napětí
- Soubor norem ČSN EN 62305 – Ochrana před bleskem
- Soubor norem ČSN EN 61439 – Rozvaděče nízkého napětí
- Soubor norem ČSN 73 08XX – Požární bezpečnost staveb
- ČSN 33 0010 – Elektrická zařízení – Rozdělení a pojmy
- ČSN EN 61140 – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN EN 50110 – Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 60529 – Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)
- ČSN 33 1500 – Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
- IEC 61215, IEC 61730 – Fotovoltaické moduly
- IEC 61727, IEC 62116, IEC 61000 – Střídače FVE
- IEC 63056, IEC 62619, IEC 62620 – Akumulátory;

# SITUAČNÍ NÁKRESY

Definice typů instalovaných fotovoltaických modulů, měničů, a elektrických akumulátorů z pohledu certifikace relevantních certifikačních orgánů a definice minimálních účinností a dalších parametrů jsou uvedeny v popisu jednotlivých zařízení.

## 15 SITUAČNÍ VÝKRESY

### 15.1 SITUAČNÍ VÝKRES S INSTALOVANÝMI FOTOVOLTAICKÝMI PANELEMI NA STŘEŠE BUDOVY 6. ZŠ CHEB



Měřítko 1:1000

# SITUAČNÍ NÁKRESY

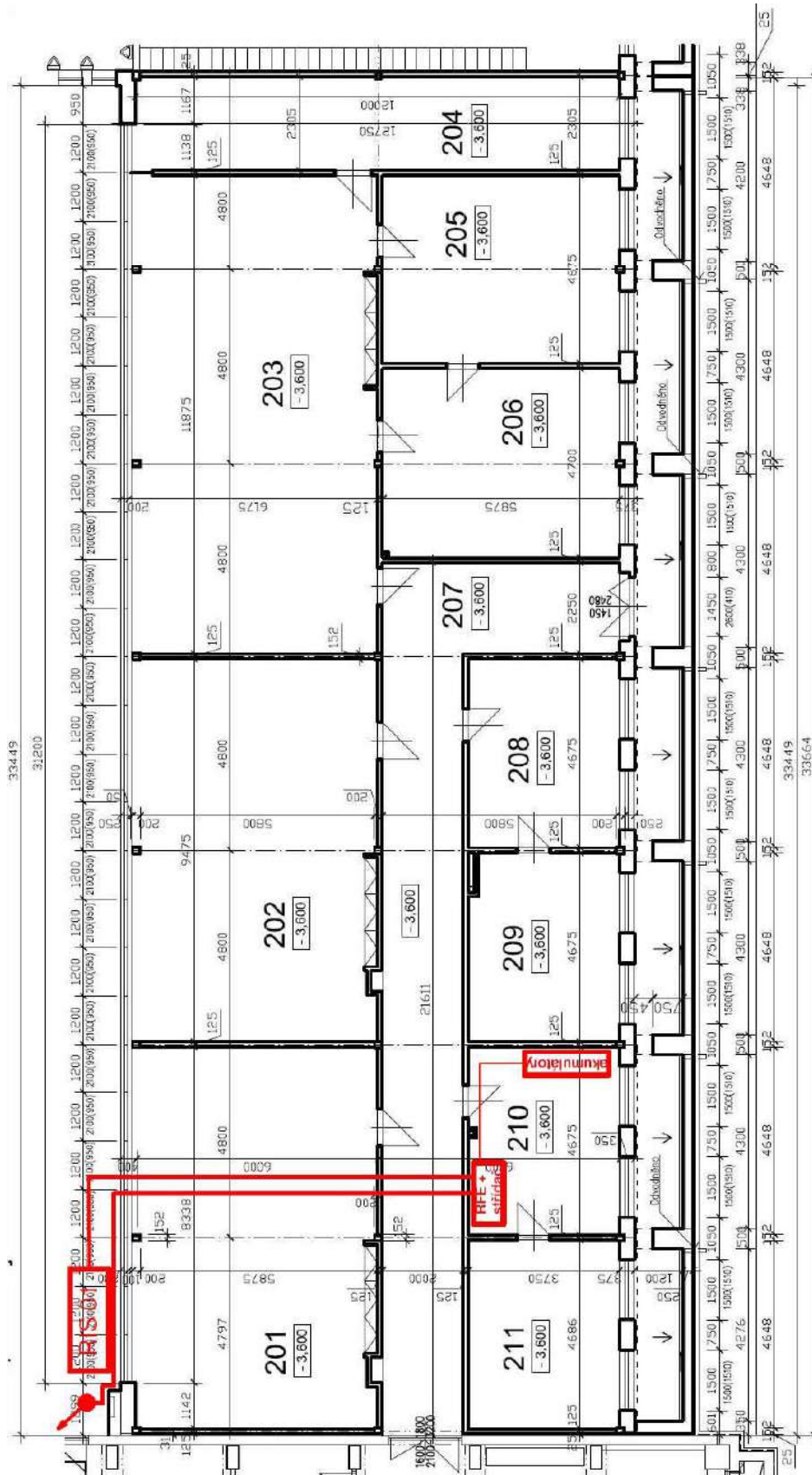
## 15.2 SITUAČNÍ SCHÉMA VČETNĚ KABELÁŽE A ROZMÍSTĚNÍ ROZVÁDĚČŮ





# SITUAČNÍ NÁKRESY

## 15.3 PŮDORYS 1.PP SPOJOVACÍ CHODBY 01 MEZI BUDOVOU 6. ZŠ A BAZÉMEM



### LEGENDA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	NÁZEV	PLNĚNÍ	PODLAHY	POZNÁMKY
201	Dižnáková	8,10	PVC	
202	Dižnáková	26,10	PVC	
203	Dižnáková	17,73	PVC	
204	Sádky	27,70	PVC	
205	Šablony	27,46	KERAM. TL.	
206	Kalhot. oblé. - dřev.	22,81	PVC	délka stěny ca. v = 1,30m
207	Čistota	21,08	KERAM. TL.	
208	Kalhot. oblé. - uměleš.	17,28	PVC	
209	Stožnice	17,28	KERAM. TL.	
210	Stožnice	17,28	PVC	
211	Šablony	11,25	KERAM. TL.	

SVĚTLÁ VÝŠKA = 3,160m

# SITUAČNÍ NÁKRESY

## 15.4 ROZMÍSTĚNÍ FV PANELŮ NA STŘEŠE 6. ZŠ VČETNĚ 2M ODDĚLOVACÍ ULIČKY



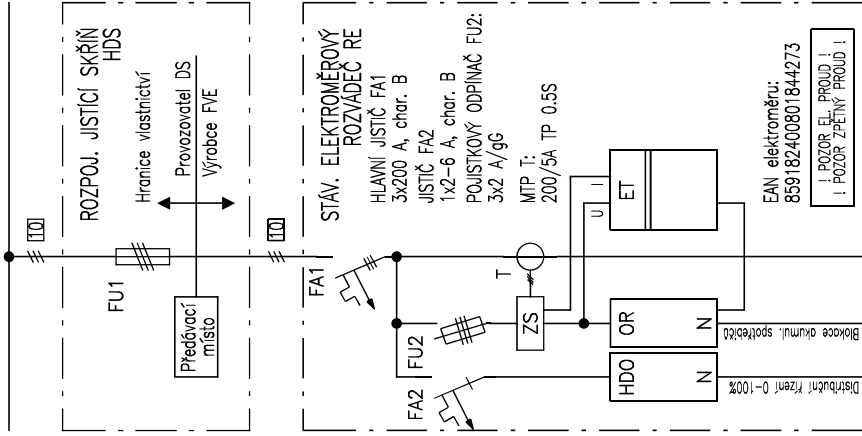




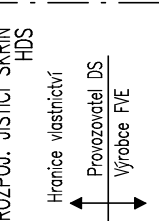
Instalovaný výkon FVE: 50.00 kWp  
 Rezervovaný výkon FVE: 50.00 kW  
 Způsob provozu výroby:

- Dle §23 energetického zákona
- Režim přebytek do DS
- Bez možnosti OP

Distribuční soustava 0.4 kV (230/400 VAC)



ROZPOJ. JISTIČ SKŘÍŇ HDS



Hranice vlastnictví

Provozovatel DS

Výrobce FVE

FA1

FU1

FA2

FU2

FA3

FU3

FA4

FU4

FA5

FU5

CT

Q1

F

SMART METER

ENERGIE

AC OUT

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

SPECIFIKACE KABELŮ:

- 1 FTP cat. 6e 4x2x0.5mm<sup>2</sup>
- 2 6mm<sup>2</sup> FLEX-SOL
- 3 CYKY-J 5x35 mm<sup>2</sup>
- 4 CYKY-J 3x1.5 mm<sup>2</sup>
- 5 Stávající kabeláž



ROZVÁDEČ SPOLEČNÉ SPOTŘEBY RS

Nezabíhované napojení VS

FAX-Y

FA1

FA2

FA3

FA4

FA5

FA6

CT

Q1

F

SMART METER

ENERGIE

AC OUT

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

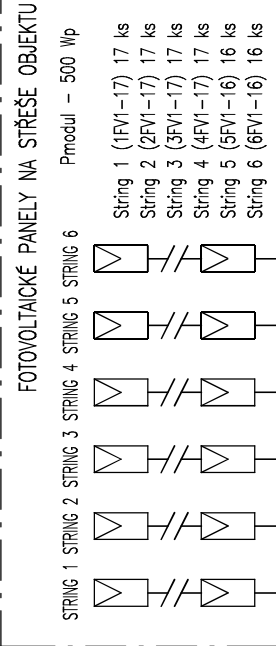
DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-



FOTOVOLTAICKÉ PANELE NA STŘEŠE OBJEKTU

String 1 (1FV1-17) 17 ks

String 2 (2FV1-17) 17 ks

String 3 (3FV1-17) 17 ks

String 4 (4FV1-17) 17 ks

String 5 (5FV1-16) 16 ks

String 6 (6FV1-16) 16 ks

Pomodul - 500 Wp

STRING 1

STRING 2

STRING 3

STRING 4

STRING 5

STRING 6

IN

OUT

IN

OUT

IN

OUT

IN

OUT

IN

OUT

IN

OUT

IN

OUT

IN

OUT

IN

OUT

IN

OUT

IN

OUT

IN

OUT

IN

OUT

ROZVÁDEČ FVE

STRING 1

STRING 2

STRING 3

STRING 4

STRING 5

STRING 6

IN

OUT

IN

OUT

IN

OUT

IN

OUT

IN

OUT

IN

OUT

IN

OUT

IN

OUT

IN

OUT

IN

OUT

IN

OUT

IN

OUT

IN

OUT

IN

OUT

IN

OUT

IN

OUT

STŘÍDAČ

PV 1

MPPT 1

PV 2

MPPT 2

PV 3

MPPT 3

PV 4

MPPT 4

AC OUT

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

ROZVÁDEČ FVE

AC OUT

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

STŘÍDAČ

AC OUT

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

ROZVÁDEČ FVE

AC OUT

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-

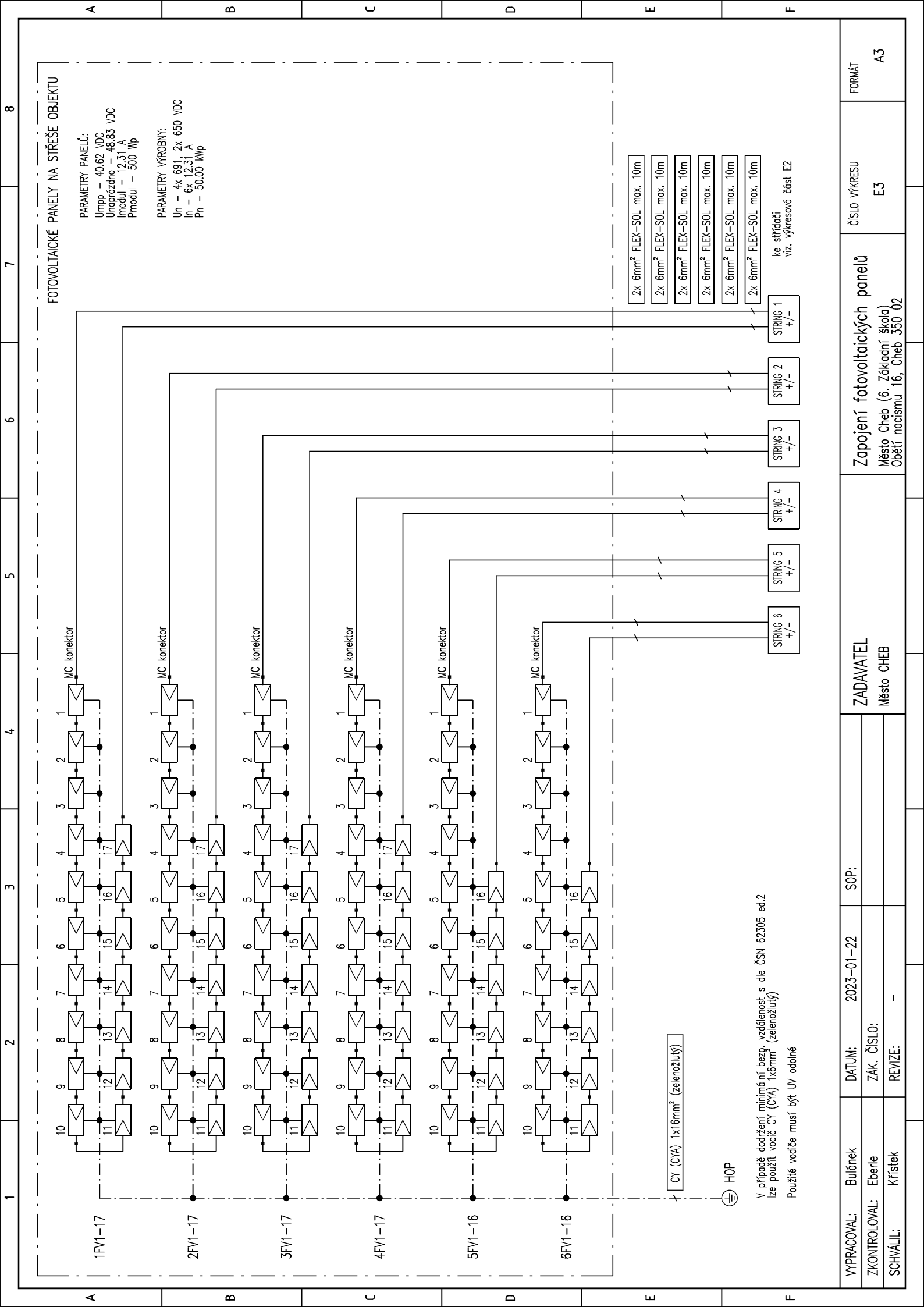
DC +/-

DC +/-

DC +/-

DC +/-





VYPRACOVAL:	Bulínšek	DATUM:	2023-01-22	SOP:	
ZKONTROLOVAL:	Eberle	ZÁK. ČÍSLO:			
SCHVÁLIL:	Křístek	REVIZE:	-		
ZADAVATEL	Město CHEB	ČÍSLO VÝKRESU	E3	FORMÁT	A3
Zapojení fotovoltaických panelů		Město Cheb (6. Základní škola) Oběť nacistismu 16, Cheb 350 02			

## E. DOKLADOVÁ ČÁST

---

### E. DOKLADOVÁ ČÁST

- **Smlouva o připojení k distribuční síti**

23\_SOP\_01\_4122118230

- **Koordinované závazné stanovisko**

- **Výpis katastru nemovitostí**

**PROVOZOVATEL DISTRIBUČNÍ SOUSTAVY (dále jen PDS)**

**ČEZ Distribuce, a. s.** Děčín, Děčín IV – Podmokly, Teplická 874/8, PSČ 405 02 | IČO 24729035 | DIČ CZ 24729035 | zapsána v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Ústí nad Labem, oddíl B., vložka 2145 | licence na distribuci elektřiny č. 121015583 | registrační číslo u OTE: 715 | info@cezdistribe.cz | www.cezdistribe.cz | kontaktní bezplatná linka ČEZ Distribuce: 800 850 860 (hlášení poruch, distribuční požadavky, informace) | adresa pro doručování: ČEZ Distribuce, a. s., Plzeň, Guldenerova 2577/19, PSČ 326 00 | na základě pověření ze dne 8. 3. 2022 zastupuje Radoslav Nový, pozice: Vedoucí oddělení Regionální péče

**VÝROBCE (dále jen Výrobce)**

ZÁKAZNICKÉ ČÍSLO 10306663  
OBCHODNÍ FIRMA / NÁZEV 6.základní škola Cheb, Obětí nacismu 16  
IČO 70987441  
ADRESA MÍSTA TRVALÉHO POBYTU / SÍDLA SPOLEČNOSTI  
ULICE Obětí nacismu Č. P. / Č. O. 1127/16 PSČ 350 02  
OBEC Cheb MÍSTNÍ ČÁST Cheb  
ZÁPIS V OR / ŽR, ODDÍL, VLOŽKA Č.  
ZASTOUPENÍ Jan Vrba, starosta  
TELEFON 777910131 / 777910131 FAX  
E-MAIL vrba@cheb.cz

**I. ÚVODNÍ USTANOVENÍ**

Tato smlouva je uzavřena podle § 1746 odst. 2 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „OZ“) a v souladu s ust § 50 odst. 3 zákona č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů, energetický zákon, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „EZ“), a jeho prováděcími předpisy, zejména vyhláškou č. 16/2016 Sb., o podmínkách připojení k elektrizační soustavě, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „Vyhláška o připojení“).

**II. PŘEDMĚT SMLOUVY**

1) Předmětem této smlouvy je závazek PDS připojit výrobnu Výrobce specifikovanou v čl. III. k distribuční soustavě (dále jen „výrobná“) a zajistit Výrobci dohodnutý rezervovaný výkon a rezervovaný příkon, a to v návaznosti na Žádost Výrobce o připojení výrobnu k distribuční soustavě č. 4122118230, doručenou PDS dne 31. 1. 2023 (dále jen „Žádost o připojení“), a závazek Výrobce uhradit PDS podíl na oprávněných nákladech spojených s připojením a se zajištěním požadovaného výkonu stanovený Vyhláškou o připojení (dále jen „Podíl na nákladech“).

2) Tato smlouva dále upravuje některá práva a povinnosti smluvních stran související s paralelním provozem distribuční soustavy a výrobnu.

**III. PODMÍNKY PŘIPOJENÍ VÝROBNY V PŘEDÁVACÍM MÍSTĚ****1) Specifikace výrobnu**

- typ výrobnu: fotovoltaická na objektu
- způsob provozu výrobnu: přebytek do distr. soustavy
- místo výrobnu: Obětí nacismu 1127/16, patro: SU, 350 02 Cheb
- technické podmínky připojení číslo: 4122118230
- číslo odběrného místa: 0000383126
- EAN:
  - pro data spotřeby 859182400801844273
  - pro data výroby 859182400801844266

**2) Technické údaje výrobnu**

- celkový instalovaný výkon: 50,000 kW
- rezervovaný výkon: 50,000 kW
- způsob připojení (počet fází) a rezervovaná hodnota jističe před elektroměrem: 3 x 200,0 A
- vypínací charakteristika: B
- napěťová hladina: 0,4 kV (NN)
- povolený rozsah účinníku ( $\cos \phi$ ):

- spotřeba I. kv. odběr P, odběr Q (nevyhodnocuje se)  
IV. kv. odběr P, dodávka Q (nevyhodnocuje se)
- výroba II. kv. dodávka P, odběr Q (nevyhodnocuje se)  
III. kv. dodávka P, dodávka Q (nevyhodnocuje se)

Důvod nevyhodnocování: Autonomní regulace Q(U) výrobnu dle Pravidel provozování distribuční soustavy, příloha 4.



### 3) Připojované elektrické spotřebiče v odběrném zařízení

Spotřebič	Původní [kW]	Celkem požadovaný [kW]	Zamítнутý [kW]	Celkem povolený [kW]
Příprava pokrmů	20,000	20,000	0,000	20,000
Ostatní spotřebiče	20,000	20,000	0,000	20,000
Osvětlení	5,000	5,000	0,000	5,000
Baterie pro akumulaci	0,000	50,000	0,000	50,000

### Instalované výrobní zařízení

	POČET [ks]	INST. VÝKON [kW]	DRUH [asyn., syn.]	VÝROBCE	TYP
TYP č. 1	1	50,000	Fotočlánekový se střídačem		FVE na objektu - CFV

### 4) Místo připojení výroby k distribuční soustavě - hranice vlastnictví

- místo připojení: Rozvaděč nn v DTS CH\_0212
- hranice vlastnictví: Pojistkové spodky (jistič) v rozvaděči nn DTS
- spínací prvek k odpojení výroby: Vypínací prvek nn v rozvaděči nn DTS

### 5) Způsob a provedení měření elektřiny

- typ měření: B
- umístění měřicích zařízení (měřící místo): rozvodna
- přístupnost měřícího zařízení: [ ] Z veřejného prostranství [ X ] Za součinnosti Výrobce
- dodávka a odběr elektřiny bude měřen měřícím zařízením PDS
- převod měřicích transformátorů proudu (jsou-li instalovány): 200/5 A; vlastníkem měřicích transformátorů proudu (jsou-li instalovány) je Výrobce

6) Jestliže se údaje uvedené v odstavci 2) až 5) liší od údajů uvedených v Žádosti o připojení nebo v TPP, platí údaje uvedené v odstavci 2) až 5)

### 7) Termín připojení

PDS připojí výrobu k distribuční soustavě ke dni prvního paralelního připojení výroby k síti podle PPDS, a to takto:

- Výrobce je povinen učinit vše potřebné k tomu, aby z jeho strany nic nebránilo připojení výroby k distribuční soustavě, a požádat o první paralelní připojení v termínu do 27. 2. 2024. Jestliže z důvodu nezávislého na vůli Výrobce vznikne na straně Výrobce překážka, která mu brání ve splnění jeho povinnosti, smluvní strany uzavřou dodatek k této smlouvě, jehož předmětem bude prodloužení této lhůty o nezbytně nutnou dobu, za podmínky, že existenci této překážky bez zbytečného odkladu Výrobce oznámil a prokázal PDS a vyzval jej k uzavření dodatku.
- Pro náležitosti žádosti Výrobce o první paralelní připojení, jakož i pro způsob a lhůtu připojení, platí ustanovení části 12 (UVEDENÍ DO PROVOZU) přílohy č. 4 PPDS. Lhůta pro připojení nezačne běžet dříve, než Výrobce splní své povinnosti podle čl. V odst. 2) a 3). Výrobce je povinen umožnit PDS provedení prohlídky a kontroly výroby a stanovených zkoušek nezbytných pro její první paralelní připojení. V případě, že PDS na základě výsledků prohlídky zařízení podle části 12 přílohy č. 4 PPDS uvede v protokolu o splnění technických podmínek pro uvedení výroby do provozu, že Výrobna nemůže být provozována paralelně s distribuční soustavou, uplatní se pro další postup směřující k připojení pravidla pro první paralelní připojení výroby podle části 12.1 přílohy č. 4 PPDS obdobně.

8) PDS provede kontrolu podle odstavce 7 písm. b) v nezbytném rozsahu požadovaném PPDS pro připojení výroby; tato kontrola PDS nenahrazuje kontroly orgánů státní správy, které v rámci své pravomoci kontrolují soulad výroby s požadavky právních předpisů (např. z hlediska stavebních předpisů nebo z hlediska podmínek pro udělení licence atd.).

## IV. PRÁVA A POVINNOSTI SMLUVNÍCH STRAN

### 1) Výrobce je povinen:

- plnit podmínky pro připojení výroby uvedené v této smlouvě, v PPDS a v Připojovacích podmínkách pro příslušnou napěťovou hladinu [dále jen „PP“], a poskytnout PDS potřebnou součinnost pro připojení výroby;
- provádět opatření zamezující vlivům zpětného působení na kvalitu dodávané elektřiny v neprospěch ostatních účastníků trhu s elektřinou a nepřispívat ke zhoršení této kvality (zvláště prostřednictvím flikru, nesymetrie, harmonických proudů, útlumu signálu HDO, dynamických rázů, nedovolených poklesů napětí při rozběhu), zejména vybavit výrobu dostupnými technickými prostředky k omezení těchto vlivů, a používat k výrobě elektřiny zařízení, která neohrožují život, zdraví nebo majetek,
- udržovat výrobu ve stavu, který odpovídá ustanovením této smlouvy, právním předpisům, technickým normám a PPDS,
- upravit předávací místo pro instalaci měřícího zařízení a v tomto stavu jej udržovat a umožnit PDS nebo jím pověřeným osobám přístup k měřicímu zařízení PDS a k neměřeným částem výroby za účelem provedení kontroly, odečtu, údržby, výměny či odebrání měřícího zařízení, a
- jestliže k omezení nebo přerušování dodávky elektřiny došlo z důvodu na straně Výrobce, nahradit PDS náklady spojené s obnovením dodávky elektřiny, nestanoví-li právní předpis jinak.

2) PDS je povinen:

- a) připojit výrobní a zajistit Výrobci dohodnutý rezervovaný výkon a rezervovaný příkon a po připojení výrobní umožnit Výrobci distribuci elektřiny na základě samostatně uzavřené smlouvy za předpokladu, že Výrobce zcela uhradil Podíl na nákladech,
- b) bez zbytečného odkladu po připojení výrobní a po uzavření smlouvy o distribuci elektřiny do předávacího místa, nestanoví-li právní předpis jinou lhůtu, zajistit instalaci vlastního měřicího zařízení a toto zařízení udržovat a pravidelně ověřovat správnost měření, a
- c) obnovit za podmínek stanovených v EZ omezenou nebo přerušenu dodávku elektřiny z/do předávacího místa.

3) PDS je oprávněn změnit nebo přerušit v nezbytném rozsahu dodávku elektřiny z výrobní v případech stanovených v EZ nebo v jiném právním předpise; je-li v předávacím místě připojeno odběrné zařízení, je PDS oprávněn tak učinit rovněž v případě, kdy podle EZ omezí nebo přeruší dodávku elektřiny do tohoto odběrného zařízení.

4) Jestliže tak Výrobce neučinil do dne uzavření této smlouvy, je nejpozději ve lhůtě podle čl. III odst. 7 písm. a) povinen:

- a) zajistit zřízení výrobní v předávacím místě v souladu s technickým řešením připojení určeným v TPP (dále jen „Stavba Výrobce“); je-li Výrobce povinen podle energetického zákona zřídit elektrickou přípojku, její zřízení je součástí Stavby Výrobce,
- b) získat podle stavebních předpisů právo užívat Stavbu Výrobce,
- c) písemně oznámit PDS, že splnil povinnosti podle písm. a) a b) a je připraven provést připojení výrobní; s oznámením může spojit žádost o první paralelní připojení.

---

## V. PODÍL NA NÁKLADECH

1) Strany shodně konstatují, že Podíl na nákladech (za zvýšení rezervovaného příkonu nebo výkonu) činí 0 Kč.

2) Jestliže Výrobce do dne uzavření této smlouvy nezaplatil alespoň 50% z hodnoty Podílu na nákladech, je povinen tak učinit do 15 dnů ode dne uzavření této smlouvy a zbývající neuhrazenou část z hodnoty Podílu na nákladech, nedošlo-li k úplné úhradě jeho hodnoty před uzavřením této smlouvy, nebo do 15 dnů po jejím uzavření, je povinen zaplatit nejpozději do termínu připojení výrobní dle čl. III. odst. 7) písm. a) věta první, to vše na účet PDS vedený u Komerční banky, a.s., číslo účtu: 35-4544580267/0100, variabilní symbol .

3) Výrobce je povinen doplatit zbylou část Podílu na nákladech nejpozději do termínu uvedeného v čl. III odst. 7 písm. a) věta první. Do zaplacení dlužné částky nemá PDS povinnost výrobní připojit.

4) Nezaplatí-li Výrobce Podíl na nákladech ani v dodatečné lhůtě jednoho měsíce od uplynutí lhůty k zaplacení podle odstavce 2), připojovací povinnost PDS podle čl. III. odst. 7), včetně rezervace výkonu a příkonu zaniká.

5) PDS vrátí uhrazenou část Podílu na nákladech Výrobci, nedojde-li k připojení výrobní k distribuční soustavě a to na základě Výrobce předložené písemné žádosti o vrácení Podílu na nákladech, obsahující způsob a aktuální údaje pro jeho vrácení, obsažené na předepsaném formuláři PDS, s možností jeho stažení na webové adrese [www.cezdistribuce.cz](http://www.cezdistribuce.cz).

---

## VI. ZMĚNA PODMÍNEK PŘIPOJENÍ

1) Výrobce může požádat PDS o změnu podmínek připojení, dokud výrobní nebyla připojena k distribuční soustavě podle této smlouvy. Žádost o změnu bude posouzena obdobně jako žádost o připojení. PDS po dobu potřebnou k vyřízení žádosti a po dobu potřebnou pro sjednání dodatku k této smlouvě obsahujícího řešení požadované změny připojení není povinen plnit povinnosti stanovené touto smlouvou a neběží lhůty stanovené touto smlouvou pro plnění povinností PDS. Sjednaný termín připojení se však mění teprve uzavřením dodatku k této smlouvě. Tím není vyloučena možnost sjednání nové smlouvy o připojení, kterou bude tato smlouva nahrazena.

---

## VII. DALŠÍ UJEDNÁNÍ O PARALELNÍM PROVOZU

1) Pro účely tohoto článku se

- a) regulovanými službami rozumí služby (činnosti) poskytované (vykonávané) provozovatelem přenosové soustavy, PDS nebo operátorem trhu,
- b) cenovým rozhodnutím rozumí rozhodnutí Energetického regulačního úřadu jako cenového orgánu zveřejněné v Energetickém regulačním věstníku, a
- c) lokální spotřebou rozumí elektřina vyrobená ve výrobně a spotřebovaná Výrobce nebo jiným účastníkem trhu s elektřinou bez použití distribuční soustavy; lokální spotřeba nezahrnuje technologickou vlastní spotřebu elektřiny.

2) Z důvodu paralelního provozu distribuční soustavy a výrobní je Výrobce odběratelem regulovaných služeb. Při splnění dalších podmínek určených v cenovém rozhodnutí je

- a) Výrobce povinen platit cenu za odběr regulovaných služeb PDS, a
- b) PDS povinen platit Výrobci cenu za omezené využití regulovaných služeb.

3) Výrobce a PDS zaplatí podle odstavce 2 cenu ve výši určené v cenovém rozhodnutí účinném v den, kdy byla regulovaná služba poskytnuta.

- 4) Nedodrželi Výrobce při dodávce činné energie do distribuční soustavy hodnotu účinníku, je povinen zaplatit PDS
- a) za nevyžádanou dodávku jalové energie do distribuční soustavy, a to cenu ve výši určené v cenovém rozhodnutí účinném v den dodávky činné energie do distribuční soustavy,
  - b) za nevyžádaný odběr jalové energie z distribuční soustavy, a to cenu, která se rovná ceně podle písmena a).
- 5) Výrobce zaplatí PDS složku ceny za distribuci elektřiny na krytí nákladů spojených s podporou elektřiny ve výši určené v cenovém rozhodnutí.
- 6) Základním časovým úsekem pro vyhodnocení a zúčtování plateb podle odstavce 2, 4 a 5 je období počínající v 00:00 hod. prvního dne kalendářního měsíce a končící ve 24:00 hod. posledního dne stejného kalendářního měsíce (dále jen „časový úsek“). Množství elektřiny se vyhodnocuje v celých kWh bez desetinných míst.
- 7) Zaplacením za nevyžádanou dodávku nebo odběr jalové energie podle odstavce 4 není dotčena povinnost Výrobce provádět opatření zamezující vlivům zpětného působení na kvalitu dodávané elektřiny v neprospěch ostatních účastníků trhu s elektřinou.
- 

## VIII. OSTATNÍ UJEDNÁNÍ

- 1) Tato smlouva je uzavřena a nabývá účinnosti dnem, kdy Výrobce (příjemce návrhu smlouvy) doručí včas PDS (navrhovatel) svůj souhlas s obsahem návrhu smlouvy vyjádřený tím, že Výrobce připojí na návrh smlouvy svůj podpis. Výrobce přijme návrh smlouvy včas, jestliže doručí svůj souhlas PDS ve lhůtě 30 dnů ode dne, kdy mu byl návrh smlouvy doručen, jinak návrh smlouvy zaniká. PDS, v rámci respektování jemu příslušející povinnosti dbát rovného přístupu k výrobcům, a v souladu s ustanovením § 1740 odst. 3 OZ, předem vylučuje možnost přijetí smluvního návrhu s dodatkem nebo odchylkou učiněnými Výrobcem.
- 2) Tato smlouva zanikne
- a) je-li Výrobce v prodlení se zaplacením peněžitého závazku podle čl. V. odst. 2) nebo 3) a tuto povinnost nesplní ani v dodatečně lhůtě jednoho měsíce od uplynutí původní lhůty k placení,
  - b) oznámí-li Výrobce písemně PDS, že na připojení výroby netrvá,
  - c) jestliže podle právního předpisu dojde k zániku rezervace výkonu nebo příkonu pro předávací místo z důvodu uplynutí určené doby v návaznosti na skutečnost, že nedojde k uzavření smlouvy o distribuci či smlouva o distribuci zanikne, popřípadě pokud dojde k zániku rezervace výkonu nebo příkonu z jiného právního důvodu, nebo
  - d) jestliže Výrobce nesplní povinnost podle čl. III. odst. 7) ani v přiměřené dodatečně lhůtě, kterou mu PDS určil.
- 3) PDS je oprávněn od smlouvy odstoupit i v případě, že
- a) prohlášení Výrobce podle čl. IX. odst. 1) je nepravdivé nebo výrobce poruší svůj závazek podle čl. IX. odst. 1 věty druhé; odstoupit PDS může až poté, co Výrobce na výzvu PDS neuvedl právní stav do souladu s jeho prohlášením ani do šesti měsíců ode dne, kdy mu PDS výzvu doručil, nebo
  - b) PDS přerušil dodávku elektřiny z důvodu, že Výrobce porušuje povinnost podle čl. IV odst. 1) písm. b), a tento stav trvá po dobu delší než 90 dnů.
- 

## IX. SPOLEČNÁ A ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

- 1) Výrobce prohlašuje, že je oprávněn užívat výrobu, jakož i nemovitost, na které je toto zařízení umístěno, na základě vlastnického nebo jiného, k tomu způsobilého práva, případně, že má souhlas vlastníka dotčené nemovitosti k uzavření této smlouvy. Výrobce se zavazuje zajistit trvání souhlasu vlastníka dotčené nemovitosti po celou dobu trvání této smlouvy.
- 2) Práva a povinnosti smluvních stran neupravené touto smlouvou se řídí PPDS a PP zveřejněnými na webové stránce PDS [www.cezdistribuce.cz](http://www.cezdistribuce.cz). Výrobce prohlašuje a svým podpisem této smlouvy potvrzuje, že se seznámil, s obsahem těchto dokumentů a že jejich obsahu rozumí.
- 3) Výrobce souhlasí s tím, aby mu PDS doručoval sdělení elektronickými prostředky na elektronickou adresu Výrobce uvedenou v této smlouvě, a stejný souhlas dává PDS Výrobci; souhlas Výrobce se vztahuje i na zaslání jiných obchodních sdělení podle zákona č. 480/2004 Sb., zákona o některých službách informační společnosti, ve věci služeb PDS souvisejících s plněním smlouvy. Tím není dotčeno zákonné právo obou účastníků na vyjádření nesouhlasu se zasláním obchodních sdělení elektronickými prostředky.
- 4) Smluvní strany berou na vědomí, že na tuto smlouvu nedopadá povinnost uveřejnění v registru smluv ve smyslu zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů. Smluvní strany se zavazují, že nezpřístupní obsah této smlouvy třetí osobě, bez předchozího písemného souhlasu druhé smluvní strany. To neplatí, jestliže zpřístupnění obsahu smlouvy (i) ukládá smluvní straně právní předpis či závazné rozhodnutí nebo opatření správního orgánu nebo soudu nebo (ii) umožňuje právní předpis v rámci poskytování důvěrných informací pro účely podnikatelské činnosti v rámci podnikatelského seskupení; povinnost PDS zachovávat pravidla informačního oddělení („unbundling“) podle energetického zákona nejsou tímto dotčena.
- 5) Osobní údaje subjektu údajů jsou zpracovávány v souladu s příslušnými aktuálně platnými a účinnými právními předpisy České republiky a Evropské unie. Bližší informace týkající se zpracování osobních údajů a právních předpisů, na jejichž základě je zpracování prováděno, jsou dostupné na stránkách [www.cezdistribuce.cz/gdpr](http://www.cezdistribuce.cz/gdpr) nebo je společnost ČEZ Distribuce, a. s., subjektu údajů na požádání poskytne.

6) Výrobce a PDS berou na vědomí, že podle informace Ministerstva financí o uplatňování DPH v energetice Podíl na oprávněných nákladech na připojení stanovený podle Vyhlášky o připojení není úhradou za zdanitelné plnění, a proto nepodléhá dani z přidané hodnoty. Platby jsou prováděny na základě této smlouvy, která je zároveň dokladem k provedeným platbám. Faktura nebude vystavena.

7) Touto smlouvou se nahrazují dřívější ujednání smluvních stran, případně jejich právních předchůdců, ohledně připojení v daném předávacím místě.

8) Změnit smlouvu nebo učinit úkon směřující k jejímu zániku lze pouze písemně. Výrobce bere na vědomí a souhlasí s tím, že PDS může podpis na písemném projevu vůle nahradit mechanickým prostředkem (faksimile). Výrobce dále bere na vědomí, že jakákoliv změna skutečností uvedených v TPP vyžaduje předchozí změnu této smlouvy či uzavření nové smlouvy o připojení.

9) Pokud se kterékoli ujednání smlouvy stane nebo bude shledáno neplatným nebo právně nevymahatelným, nebude to mít vliv na platnost a právní vymahatelnost ostatních ustanovení smlouvy; smluvní strany se zavazují nahradit neplatné nebo právně nevymahatelné ustanovení novým, platným a právně vymahatelným ustanovením s obdobným právním a obchodním smyslem, a to do 30 dnů od výzvy kterékoli ze smluvních stran.

10) Smluvní strany berou na vědomí, že na tuto Smlouvu nedopadá povinnost uveřejnění v registru smluv ve smyslu zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů.

11) Smlouva je vyhotovena ve dvou (2) stejnopisech; po jejím podpisu každá strana obdrží jeden (1) stejnopis.

12) Smluvní strany prohlašují, že obsah smlouvy je výrazem jejich pravé a svobodné vůle.

13) Doložka o splnění podmínky platnosti této smlouvy vyžadovaná právním předpisem tvoří přílohu č. 3 této smlouvy.

Příloha č. 1: Technické podmínky připojení výroby č. 4122118230

Příloha č. 3: Doložka platnosti.

Příloha č. 3: Chování výroby připojené dle žádosti o připojení č. 4122118230 v síti.

---

**ZA VÝROBCE**

6.základní škola Cheb, Obětí nacismu 16

vz. Jan Vrba  
starosta

---

**ZA PDS**

ČEZ Distribuce, a. s.

Radoslav Nový  
Vedoucí oddělení Regionální péče

---

27. 2. 2023  
V Plzni



---

DATUM A MÍSTO      PODPIS

DATUM A MÍSTO

PODPIS

---





## Příloha č. 1 smlouvy 23\_SOP\_01\_4122118230

Technické podmínky připojení (TPP) k žádosti o připojení číslo: č. 4122118230

### SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ – výrobná

- umístění zařízení: Obětí nacismu 1127/16, patro: SU, 350 02 Cheb
- číslo místa spotřeby: 0000383126
- číslo odběrného místa: 0001730701
- typ výroby: fotovoltaická na objektu
- způsob provozu výroby: přebytky do distr. soustavy
- EAN:
  - pro data spotřeby 859182400801844273
  - pro data výroby 859182400801844266

### MÍSTO PŘIPOJENÍ

- místo připojení k distribuční soustavě – odběrné místo: Rozvaděč nn v DTS CH\_0212
- hranice vlastnictví: Pojistkové spodky (jistič) v rozvaděči nn DTS
- spínací prvek sloužící k odpojení odběrného zařízení od distribuční soustavy: Vypínací prvek nn v rozvaděči nn DTS

### TECHNICKÉ ÚDAJE ODBĚRNÉHO/PŘEDÁVACÍHO MÍSTA

- napěťová hladina: 0,4 kV (NN)
- způsob připojení: 3 (počet fází)
- hodnota jističe před elektroměrem: 3 x 200,0 A; vypínací charakteristika: B
- celkový instalovaný výkon: 50,000 kW
- rezervovaný výkon výroby (max. výkon dodávky elektřiny do DS): 50,000 kW

### PŘIPOJOVANÉ ELEKTRICKÉ SPOTŘEBIČE

Spotřebič	Původní [kW]	Celkem požadovaný [kW]	Celkem povolený [kW]
Příprava pokrmů	20,000	20,000	20,000
Ostatní spotřebiče	20,000	20,000	20,000
Osvětlení	5,000	5,000	5,000
Baterie pro akumulaci	0,000	50,000	50,000

### INSTALOVANÉ VÝROBNÍ ZAŘÍZENÍ

	POČET [ks]	INST. VÝKON [kW]	DRUH [asyn., syn.]	VÝROBCE	TYP
TYP č. 1	1	50,000	Fotočlánkový se střídačem		FVE na objektu - CFV

### POVOLENÝ ROZSAH ÚČINÍKU (COS $\varphi$ )

- spotřeba I. kv. odběr P, odběr Q (nevyhodnocuje se)
- IV. kv. odběr P, dodávka Q (nevyhodnocuje se)
- výroba II. kv. dodávka P, odběr Q (nevyhodnocuje se)
- III. kv. dodávka P, dodávka Q (nevyhodnocuje se)

Důvod nevyhodnocování: Autonomní regulace Q(U) výroby dle Pravidel provozování distribuční soustavy, příloha 4.

### PODMÍNKY PŘIPOJENÍ

Pro připojení zařízení dle výše uvedené specifikace provede žadatel nutné úpravy na své náklady v rozsahu:

Provozovatel distribuční soustavy (PDS), ČEZ Distribuce, a. s., souhlasí s připojením nové FV výroby s parametry 50 kW instalovaného výkonu, 50 kW rezervovaného výkonu a hodnotou hlavního jističe před elektroměrem 3x200 A.

Pro možnost omezení dodávky výkonu výroby do DS bude použit přijímač HDO ovládaný z dispečinku PDS. Pro instalaci přijímače HDO bude ze strany výroby provedena příprava v rozvaděči obchodního (fakturačního) měření, pokud nebude dohodnuto jinak. Regulace činného výkonu bude probíhat stupňovitě v režimu 0 % a 100 % instalovaného výkonu dle Provozní instrukce ČEZd\_PI\_0038 – Požadavky na regulaci, ovládání a přenos informací pro zařízení na dodávku nebo odběr elektřiny připojovaná do distribuční soustavy ČEZ Distribuce, a. s.

Výrobnu je možno připojit za podmínky vybavení výroby funkcemi automatického opětovného připojení, Q(U) řízení jalového výkonu, P(U) přizpůsobení činného výkonu, LVRT/FRT dynamické podpory sítě a P(f) snížení činného výkonu při nadfrekvenci, dle přílohy č. 4 Pravidel provozování distribuční soustavy (PPDS), kapitola 9. Chování výroby v síti.

Žadatel zkontroluje provedení elektroměrového rozvaděče a zajistí úpravu pro osazení čtyřkvadrantního elektroměru. Elektroměrový rozvaděč bude proveden v souladu s PPDS, Připojovacími podmínkami nn a s Připojovacími podmínkami pro výrobní elektřiny.

Projektová dokumentace musí být v souladu s přílohou č. 4 PPDS a Technickými podmínkami připojení (TPP) v příloze č. 1 Smlouvy o připojení výroby elektřiny k distribuční soustavě na napěťové hladině nízkého napětí (dále jen Smlouvy).

Instalace výrobní/střídače s akumulacním zařízením s možností krátkodobého ostrovního provozu předávacího místa s výrobnou, řízeným rozpadem, musí být vybavena instalací vazebního spínače znemožňujícího v případě ostrovního provozu přenos napětí do dalších fází, včetně oddělení místa připojení nebo části obvodu zajišťujícího ostrovní provoz dle kapitoly 7 přílohy č.4 PPDS.

Po vrácení podepsané Smlouvy doložte k posouzení Projektovou dokumentaci (PD) zpracovanou v souladu s kapitolou č. 4,5 přílohy č. 4 PPDS.

V PD uveďte číslo Smlouvy, ke které se PD vztahuje.

Žadatel předloží k PD prohlášení výrobce střídače, že toto zařízení má implementovány funkce Q(U), P(U), LVRT/FRT a P(f).

V rámci PD zpracujte jediné přehledové jednopólové schéma (JPS) ve zvoleném režimu (přebytky do distribuční soustavy nebo celá výroba do distribuční soustavy).

Uveďte základní parametry jednotlivých zařízení, typ výrobní, instalovaný a rezervovaný výkon dle TPP, umístění výrobní (adresu) a výrobce.

V JPS zakreslete místo připojení k DS, předávací místo s hranicí vlastnictví distribuce/výrobce, provedení a délku přípojky, spínací místo se spínacím prvkem, 4Q obchodní měření s modemem, HDO pro řízení činného výkonu výrobní v režimu 0 % a 100 %, jističní, generátor/střídač s počtem pracovních fází, uveďte výkon generátoru/panelů a jejich počet, předávací a rozpadové místo, vypište parametry nastavení ochran (kapitola č. 8 přílohy 4 PPDS), uveďte větev s ostatní vlastní spotřebou a technologickou vlastní spotřebou výrobní.

U jednotlivých komponent uveďte výrobce, označení a typ.

V případě provozu více výrobních jednotek v předávacím místě uveďte jednotlivé větve s autonomními výrobními jednotkami a jejich měření.

Uveďte informaci o splnění podmínky zajišťující automatické připojení výrobní dle kapitoly 9.5 přílohy č. 4 PPDS.

PD doplňte o situační plánec s umístěním přípojky, obchodního měření a výrobní.

Po schválení PD požádejte o první paralelní připojení výrobní (PPP) a doložte souhlasné vyjádření k PD, Zprávu o výchozí revizi elektrického zařízení výrobní s uvedenou jmenovitou proudovou hodnotou hlavního jističe před elektroměrem, JPS s uvedením informace „schéma skutečného zapojení“, Protokol o nastavení síťových ochran dle nastavení v kapitole č. 8 přílohy č. 4 PPDS s uvedenou prodlevou při automatickém připojení výrobní, podepsanou Přílohu č. 2 Smlouvy (případně Přílohou č.3 pokud je součástí Smlouvy), Instalační dokument výrobního modulu v rámci procesu ověřování souladu s čl. 41 odst. 3 NAŘÍZENÍ KOMUSE (EU) 2016/631 (RfG), Protokol o provedení cejchu měřících transformátorů proudu (v případě nepřímého měření s hlavním jističem před elektroměrem s jmenovitou proudovou hodnotou nad 80A).

## ZPŮSOB A PROVEDENÍ MĚŘENÍ MNOŽSTVÍ ODEBRANÉ/VYROBENÉ ELEKTŘINY

- umístění měřícího zařízení: rozvodna
- přístupnost měřícího zařízení: nepřístupné
- typ měření: B
- převod měřících transformátorů proudu: 200/5 A, třída přesnosti 0,5 S
- vlastníkem měřících transformátorů proudu a měřících transformátorů napětí (jsou-li instalovány) je Zákazník
- odběr elektřiny bude měřen měřícím zařízením PDS

Obchodní měření bude provedeno jako převodové měření. Měřící transformátory proudu budou osazeny s definovaným převodem, třídou přesnosti a jmenovitou zátěží 5 VA v případě vzdálenosti MTP a elektroměru do 5m (včetně), nebo v případě vzdálenosti MTP a elektroměru nad 5m se zátěží 10VA, pokud nebude výpočtem prokázána vyšší hodnota. Použitý typ měničů musí mít tzv. úřední vzor (certifikát) pro použití v ČR a musí být ověřeny a provozovány v souladu s právními předpisy (zákon č. 505/1990 Sb. a prováděcí předpisy k němu), zejména musí být ověřeny Českým metrologickým institutem nebo autorizovaným metrologickým střediskem. Elektroměrová souprava bude umístěna v samostatném rozvaděči nebo skříni měření - typové skříni USM nebo SM s výklopným panelem tak, aby byl zajištěn přístup pověřeným osobám PDS za účelem provádění kontroly, odečtu, údržby, výměny či odebrání měřícího zařízení. Před zkušební svorkovnicí schváleného typu bude umístěn pojistkový odpínač napětového obvodu. V případě vícetarifní distribuční sazby s podmínkou blokování spotřebičů odběratel nainstaluje do elektroměrového rozvaděče ovládací relé s parametry dle platných připojovacích podmínek. Instalaci ovládacího relé zajistí zákazník dle schématu dočasného zapojení do doby Prvního paralelního připojení (PPP). Pracovník ČEZ Distribuce, a. s., při PPP zajistí přepojení blokovacích vodičů dle finálního schématu zapojení. Měření musí být provedeno v souladu s příslušnými právními předpisy, především s vyhláškou č. 359/2020 Sb., PPDS a Připojovacími podmínkami nn pro osazení měřících zařízení v odběrných místech napojených z distribuční sítě nízkého napětí v platném znění, které je zveřejněno na internetových stránkách [www.cezdistribuce.cz](http://www.cezdistribuce.cz).

## DALŠÍ PODMÍNKY PŘIPOJENÍ

Na výše popsané úpravy odběrného místa je nutné zpracovat projektovou dokumentaci, kterou požadujeme předložit k odsouhlasení před vlastní realizací. Projektovou dokumentaci můžete předat na kontaktním místě nebo zaslat na naši zasilací adresu.

Nově budované zařízení a elektrická instalace, a provedení a umístění měřicího zařízení odběrného místa musí být v souladu s platnými ČSN, s „Pravidly provozování distribuční soustavy“, „Připojovacími podmínkami PDS“, Podmínkami distribuce elektřiny. Tyto dokumenty jsou k dispozici na [www.cezdistribuce.cz](http://www.cezdistribuce.cz).

#### DOPLŇUJÍCÍ TECHNICKÉ PODMÍNKY PRO VÝROBNY

Provoz výroby musí splňovat podmínky stanovené v PPDS (zejména v příloze č. 4: Pravidla pro paralelní provoz zdrojů se sítí provozovatele distribuční soustavy) a ustanovení navazujících technických norem z hlediska vlivu na elektrizační soustavu (přípustné meze rušivých vlivů jsou stanoveny v podnikových normách ČEZ Distribuce, a. s. - řada PNE 333430).

Provoz výroby nesmí zhoršit parametry kvality elektrické energie v místě připojení.

Připojení výroby nesmí způsobovat nedovolené změny napětí v DS.

Při výpadku napětí v DS musí být zaručeno spolehlivé automatické odpojení výroby od DS a blokování opětovného připojení. Ochrany musí být v souladu s přílohou č. 4 PPDS. Výrobna se může automaticky připojit k distribuční soustavě nejdříve v okamžiku, kdy napětí v distribuční soustavě bylo v předcházejících 20 minutách bez přerušení v hodnotách uvedených ve vztahu ke jmenovitému napětí v pravidlech provozování distribučních soustav (jmenovité napětí je uvedené ve smlouvě o připojení), nebo kdy napětí v DS bylo minimálně 5 minut bez přerušení v hodnotách odpovídajících napětí sítě s gradientem nárůstu výkonu 10% Pn/min.

Výrobna musí být schopna úrovněového řízení činného výkonu (dle níže uvedených úrovní) pomocí relé přijímače HDO (hromadné dálkové ovládání) v majetku provozovatele distribuční soustavy (PDS). V oblasti bez signálu HDO bude k regulaci použita řídicí jednotka (ŘJ), taktéž v majetku PDS. Přijímač HDO musí být umístěn v elektroměrovém rozvaděči s možností zaplombování. Pokud bude na základě dohody žadatele (výrobce) s PDS přijímač HDO umístěn jinde, musí k němu být zajištěn přístup pracovníkům skupiny ČEZ. Přijímač HDO (případně ŘJ) musí být instalován tak, aby zůstal pod napětím (funkční) i po odpojení výroby z paralelního provozu s distribuční soustavou. Regulace změny dodávky výkonu výroby se bude provádět ve všech fázích současně v následujících úrovních 0 % a 100 % jmenovitého výkonu (základní provozní stav). K této regulaci je Žadatel povinen zajistit příslušné technické, ovládací a organizační předpoklady. Výrobna je ze strany PDS řízena pouze v případech stanovených právními předpisy nebo dohodou mezi žadatelem a PDS, a to za podmínek stanovených těmito předpisy nebo touto dohodou. Jedná se zejména o možnost přechodné změny dodávky výkonu výroby, resp. dočasné (na nezbytně nutnou dobu) přerušení dodávky elektřiny.

Funkční zkoušky a měření zpětného vlivu na kvalitu el. energie jsou nezbytně nutnou podmínkou připojení výroby k DS. V případě nesplnění podmínek stanovených provozovatelem distribuční soustavy (PDS), nebude povolen trvalý provoz výroby paralelně se zařízeními DS v majetku PDS.

Pokud v průběhu provozu výroby dojde ke změně parametrů tak, že nebudou dodrženy „Připojovací podmínky ČEZ Distribuce, a. s.“ bude výrobna odpojena od DS a spínací prvek uzamčen do odstranění závad nebo provedení opatření.

Za škody vzniklé provozem výroby odpovídá Zákazník/Výrobce. Pokud bude prokázáno, že škody na zařízení DS v majetku PDS nebo jeho zákazníků byly způsobeny provozem výroby, bude PDS požadovat náhradu vzniklých škod na provozovateli výroby, jehož zdroj škodu způsobil.

#### PŘEHLED DOKLADŮ NUTNÝCH PRO PŘIPOJENÍ NEBO UZAVŘENÍ SoP

- Uzavřená smlouva o připojení SoP (byla-li dříve uzavřena) nebo vyplněný formulář žádosti o její uzavření a doklad o uhrazení plateb ze smlouvy o připojení vyplývajících.
- Zpráva o výchozí revizi elektrického zařízení v OM/výrobny a případně dalšího elektrického zařízení nově uváděného do provozu, bez kterého nelze provést připojení k síti PDS.
- Protokol o provedení cejchu měřících transformátorů proudu.
- PDS odsouhlasená projektová dokumentace připojovaného elektrického zařízení aktualizovaná podle skutečného stavu.
- Protokol o nastavení ochran, pokud není součástí zprávy o výchozí revizi.
- PDS odsouhlasená projektová dokumentace provedení výroby aktualizovaná podle skutečného stavu v jednom vyhotovení v rozsahu podle části 4,5 přílohy č. 4 PPDS.
- Jednopolové schéma zapojení zdroje, pokud již není součástí projektové dokumentace.
- Přílohu č. 3 této smlouvy Chování výroby připojené dle žádosti č. 4122118230 v síti potvrzenou montážní firmou.



## Příloha č. 2

Doložka platnosti

Uzavření této smlouvy schválilo [zde uveďte příslušný orgán] obce [zde uveďte název obce] na svém zasedání dne [ ], usnesením č. [ ]



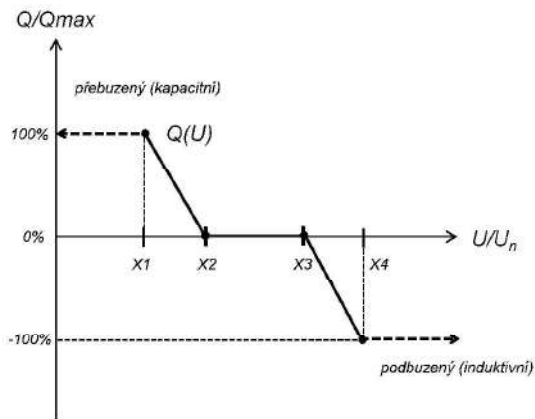
R4P100 ReqType:H ReqExtID:0014033288 ProcessID:CS-20230228T221055-0004 DocExtID:0000000058863376 BOLD:001A4A1A122D1EEDADE995B5BAD8A3141  
 BONM:ZISUCSPRN DocType:CZ09hwq/(6) SAPPycelavvrob-SML-341 ZakID:0010306663 DocID:001045747427 IA:25/p22-240046403 Ver:XS95D230L17 ARCHIVE str6513  
 Isi:3257 doc:669

### Příloha č. 3 smlouvy 23\_SOP\_01\_4122118230

#### Chování výroby připojené na adrese Obětí nacistu 1127/16, patro: SU, 350 02 Cheb dle žádosti o připojení č. 4122118230 v síti

Výrobu je možno připojit za podmínky vybavení výroby funkcemi Q(U), P(U), LVRT, P(f) dle přílohy 4 Pravidel provozování distribuční soustavy, kapitola „Chování výroben v síti“ (dále P4 PPDS) a tyto funkce musí být při uvedení do provozu prokazatelně aktivovány s nastavením:

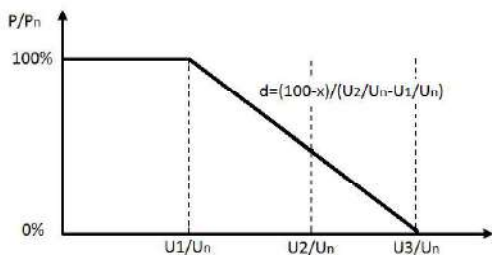
#### - Řízení jalového výkonu Q(U) – dle P4 PPDS



Body charakteristiky Q(U):

- X1 = 0,94
- X2 = 0,97
- X3 = 1,05
- X4 = 1,08
- Doporučená časová konstanta 5 s

#### - Přizpůsobení činného výkonu P(U) – dle P4 PPDS

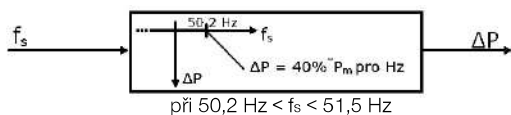


Body charakteristiky P(U):

- U1/Un = 109 %
- U2/Un = 110 %
- U3/Un = 111 %
- Doporučená časová konstanta 5 s

#### - Dynamická podpora sítě - nastavení dle příslušného grafu pro Váš typ a výkon výrobního modulu dle přílohy 4 PPDS.

- Snížení činného výkonu při nadfrekvenci P(f) - výroby připojené do DS, které se automaticky neodpojí, musí být schopné při kmitočtu nad 50,20 Hz snižovat okamžitý činný výkon gradientem 40 % na Hz.



$$\Delta P = 20P_m \frac{50,2\text{Hz} - f_s}{50\text{Hz}}$$

$P_m$  okamžitý dostupný výkon  
 $\Delta P$  snížení výkonu  
 $f_s$  frekvence sítě

V rozsahu 47,5 Hz <  $f_s$  < 50,2 Hz žádné omezení  
 Při  $f_s \leq 47,5$  Hz a  $f_s \geq 51,5$  Hz odpojení od sítě.

Žadatel má povinnost toto nastavení na výzvu PDS na své náklady změnit a to do 30 dnů od obdržení výzvy od PDS.

**Přílohu č. 3 okopírujte a potvrzenou montážní firmou předejte jako podklad pro První paralelní připojení.**

Potvrzení zhotovitele o nastavení charakteristik:

Zhotovitel: .....

Potvrzuji, že charakteristiky výroby na adrese: Obětí nacismu 1127/16, patro: SU, 350 02 Cheb připojené dle žádosti o připojení č. 4122118230 jsou nastaveny v souladu s přílohou č. 3 a nastavení je chráněno heslem servisního technika.

Dne: .....

Zástupce zhotovitele: .....

Podpis, razítko: .....



**PROVOZOVATEL DISTRIBUČNÍ SOUSTAVY (dále jen PDS)**

**ČEZ Distribuce, a. s.** Děčín, Děčín IV – Podmokly, Teplická 874/8, PSČ 405 02 | IČO 24729035 | DIČ CZ 24729035 | zapsána v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Ústí nad Labem, oddíl B., vložka 2145 | licence na distribuci elektřiny č. 121015583 | registrační číslo u OTE: 715 | info@cezdistribece.cz | www.cezdistribece.cz | kontaktní bezplatná linka ČEZ Distribuce: 800 850 860 (hlášení poruch, distribuční požadavky, informace) | adresa pro doručování: ČEZ Distribuce, a. s., Plzeň, Guldenerova 2577/19, PSČ 326 00 | na základě pověření ze dne 8. 3. 2022 zastupuje Radoslav Nový, pozice: Vedoucí oddělení Regionální péče

**VÝROBCE (dále jen Výrobce)**

ZÁKAZNICKÉ ČÍSLO 10306663  
OBCHODNÍ FIRMA / NÁZEV 6.základní škola Cheb, Obětí nacismu 16  
IČO 70987441  
ADRESA MÍSTA TRVALÉHO POBYTU / SÍDLA SPOLEČNOSTI  
ULICE Obětí nacismu Č. P. / Č. O. 1127/16 PSČ 350 02  
OBEC Cheb MÍSTNÍ ČÁST Cheb  
ZÁPIS V OR / ŽR, ODDÍL, VLOŽKA Č.  
ZASTOUPENÍ Jan Vrba, starosta  
TELEFON 777910131 / 777910131 FAX  
E-MAIL vrba@cheb.cz

**I. ÚVODNÍ USTANOVENÍ**

Tato smlouva je uzavřena podle § 1746 odst. 2 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „OZ“) a v souladu s ust § 50 odst. 3 zákona č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů, energetický zákon, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „EZ“), a jeho prováděcími předpisy, zejména vyhláškou č. 16/2016 Sb., o podmínkách připojení k elektrizační soustavě, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „Vyhláška o připojení“).

**II. PŘEDMĚT SMLOUVY**

1) Předmětem této smlouvy je závazek PDS připojit výrobní Výrobce specifikovanou v čl. III. k distribuční soustavě (dále jen „výrobní“) a zajistit Výrobci dohodnutý rezervovaný výkon a rezervovaný příkon, a to v návaznosti na Žádost Výrobce o připojení výrobní k distribuční soustavě č. 4122118230, doručenou PDS dne 31. 1. 2023 (dále jen „Žádost o připojení“), a závazek Výrobce uhradit PDS podíl na oprávněných nákladech spojených s připojením a se zajištěním požadovaného výkonu stanovený Vyhláškou o připojení (dále jen „Podíl na nákladech“).

2) Tato smlouva dále upravuje některá práva a povinnosti smluvních stran související s paralelním provozem distribuční soustavy a výrobní.

**III. PODMÍNKY PŘIPOJENÍ VÝROBNY V PŘEDÁVACÍM MÍSTĚ****1) Specifikace výroby**

- typ výroby: fotovoltaická na objektu
- způsob provozu výroby: přebytek do distr. soustavy
- místo výroby: Obětí nacismu 1127/16, patro: SU, 350 02 Cheb
- technické podmínky připojení číslo: 4122118230
- číslo odběrného místa: 0000383126
- EAN:
  - pro data spotřeby 859182400801844273
  - pro data výroby 859182400801844266

**2) Technické údaje výroby**

- celkový instalovaný výkon: 50,000 kW
- rezervovaný výkon: 50,000 kW
- způsob připojení (počet fází) a rezervovaná hodnota jističe před elektroměrem: 3 x 200,0 A
- vypínací charakteristika: B
- napěťová hladina: 0,4 kV (NN)
- povolený rozsah účinníku ( $\cos \phi$ ):

- spotřeba I. kv. odběr P, odběr Q (nevyhodnocuje se)  
IV. kv. odběr P, dodávka Q (nevyhodnocuje se)
- výroba II. kv. dodávka P, odběr Q (nevyhodnocuje se)  
III. kv. dodávka P, dodávka Q (nevyhodnocuje se)

Důvod nevyhodnocování: Autonomní regulace Q(U) výrobní dle Pravidel provozování distribuční soustavy, příloha 4.



### 3) Připojované elektrické spotřebiče v odběrném zařízení

Spotřebič	Původní [kW]	Celkem požadovaný [kW]	Zamítnutý [kW]	Celkem povolený [kW]
Příprava pokrmů	20,000	20,000	0,000	20,000
Ostatní spotřebiče	20,000	20,000	0,000	20,000
Osvětlení	5,000	5,000	0,000	5,000
Baterie pro akumulaci	0,000	50,000	0,000	50,000

### Instalované výrobní zařízení

	POČET [ks]	INST. VÝKON [kW]	DRUH [asyn., syn.]	VÝROBCE	TYP
TYP č. 1	1	50,000	Fotočláňkový se střídačem		FVE na objektu - CFV

### 4) Místo připojení výroby k distribuční soustavě - hranice vlastnictví

- místo připojení: Rozvaděč nn v DTS CH\_0212
- hranice vlastnictví: Pojistkové spodky (jistič) v rozvaděči nn DTS
- spínací prvek k odpojení výroby: Vypínací prvek nn v rozvaděči nn DTS

### 5) Způsob a provedení měření elektřiny

- typ měření: B
- umístění měřicích zařízení (měřící místo): rozvodna
- přístupnost měřicího zařízení: [ ] Z veřejného prostranství [ X ] Za součinnosti Výrobce
- dodávka a odběr elektřiny bude měřen měřícím zařízením PDS
- převod měřicích transformátorů proudu (jsou-li instalovány): 200/5 A; vlastníkem měřicích transformátorů proudu (jsou-li instalovány) je Výrobce

6) Jestliže se údaje uvedené v odstavci 2) až 5) liší od údajů uvedených v Žádosti o připojení nebo v TPP, platí údaje uvedené v odstavci 2) až 5)

### 7) Termín připojení

PDS připojí výrobu k distribuční soustavě ke dni prvního paralelního připojení výroby k síti podle PPDS, a to takto:

- Výrobce je povinen učinit vše potřebné k tomu, aby z jeho strany nic nebránilo připojení výroby k distribuční soustavě, a požádat o první paralelní připojení v termínu do 27. 2. 2024. Jestliže z důvodu nezávislého na vůli Výrobce vznikne na straně Výrobce překážka, která mu brání ve splnění jeho povinnosti, smluvní strany uzavřou dodatek k této smlouvě, jehož předmětem bude prodloužení této lhůty o nezbytně nutnou dobu, za podmínky, že existenci této překážky bez zbytečného odkladu Výrobce oznámil a prokázal PDS a vyzval jej k uzavření dodatku.
- Pro náležitosti žádosti Výrobce o první paralelní připojení, jakož i pro způsob a lhůtu připojení, platí ustanovení části 12 (UVEDENÍ DO PROVOZU) přílohy č. 4 PPDS. Lhůta pro připojení nezačne běžet dříve, než Výrobce splní své povinnosti podle čl. V odst. 2) a 3). Výrobce je povinen umožnit PDS provedení prohlídky a kontroly výroby a stanovených zkoušek nezbytných pro její první paralelní připojení. V případě, že PDS na základě výsledků prohlídky zařízení podle části 12 přílohy č. 4 PPDS uvede v protokolu o splnění technických podmínek pro uvedení výroby do provozu, že Výrobna nemůže být provozována paralelně s distribuční soustavou, uplatní se pro další postup směřující k připojení pravidla pro první paralelní připojení výroby podle části 12.1 přílohy č. 4 PPDS obdobně.

8) PDS provede kontrolu podle odstavce 7 písm. b) v nezbytném rozsahu požadovaném PPDS pro připojení výroby; tato kontrola PDS nenahrazuje kontroly orgánů státní správy, které v rámci své pravomoci kontrolují soulad výroby s požadavky právních předpisů (např. z hlediska stavebních předpisů nebo z hlediska podmínek pro udělení licence atd.).

## IV. PRÁVA A POVINNOSTI SMLUVNÍCH STRAN

### 1) Výrobce je povinen:

- plnit podmínky pro připojení výroby uvedené v této smlouvě, v PPDS a v Připojovacích podmínkách pro příslušnou napěťovou hladinu [dále jen „PP“], a poskytnout PDS potřebnou součinnost pro připojení výroby;
- provádět opatření zamezující vlivům zpětného působení na kvalitu dodávané elektřiny v neprospěch ostatních účastníků trhu s elektřinou a nepřispívat ke zhoršení této kvality (zvláště prostřednictvím flikru, nesymetrie, harmonických proudů, útlumu signálu HDO, dynamických rázů, nedovolených poklesů napětí při rozběhu), zejména vybavit výrobu dostupnými technickými prostředky k omezení těchto vlivů, a používat k výrobě elektřiny zařízení, která neohrožují život, zdraví nebo majetek,
- udržovat výrobu ve stavu, který odpovídá ustanovením této smlouvy, právním předpisům, technickým normám a PPDS,
- upravit předávací místo pro instalaci měřicího zařízení a v tomto stavu jej udržovat a umožnit PDS nebo jím pověřeným osobám přístup k měřicímu zařízení PDS a k neměřeným částem výroby za účelem provedení kontroly, odečtu, údržby, výměny či odebrání měřicího zařízení, a
- jestliže k omezení nebo přerušení dodávky elektřiny došlo z důvodu na straně Výrobce, nahradit PDS náklady spojené s obnovením dodávky elektřiny, nestanoví-li právní předpis jinak.

2) PDS je povinen:

- a) připojit výrobní a zajistit Výrobci dohodnutý rezervovaný výkon a rezervovaný příkon a po připojení výrobní umožnit Výrobci distribuci elektřiny na základě samostatně uzavřené smlouvy za předpokladu, že Výrobce zcela uhradil Podíl na nákladech,
- b) bez zbytečného odkladu po připojení výrobní a po uzavření smlouvy o distribuci elektřiny do předávacího místa, nestanoví-li právní předpis jinou lhůtu, zajistit instalaci vlastního měřicího zařízení a toto zařízení udržovat a pravidelně ověřovat správnost měření, a
- c) obnovit za podmínek stanovených v EZ omezenou nebo přerušenu dodávku elektřiny z/do předávacího místa.

3) PDS je oprávněn změnit nebo přerušit v nezbytném rozsahu dodávku elektřiny z výrobní v případech stanovených v EZ nebo v jiném právním předpise; je-li v předávacím místě připojeno odběrné zařízení, je PDS oprávněn tak učinit rovněž v případě, kdy podle EZ omezí nebo přeruší dodávku elektřiny do tohoto odběrného zařízení.

4) Jestliže tak Výrobce neučinil do dne uzavření této smlouvy, je nejpozději ve lhůtě podle čl. III odst. 7 písm. a) povinen:

- a) zajistit zřízení výrobní v předávacím místě v souladu s technickým řešením připojení určeným v TPP (dále jen „Stavba Výrobce“); je-li Výrobce povinen podle energetického zákona zřídit elektrickou přípojku, její zřízení je součástí Stavby Výrobce,
- b) získat podle stavebních předpisů právo užívat Stavbu Výrobce,
- c) písemně oznámit PDS, že splnil povinnosti podle písm. a) a b) a je připraven provést připojení výrobní; s oznámením může spojit žádost o první paralelní připojení.

---

## V. PODÍL NA NÁKLADECH

1) Strany shodně konstatují, že Podíl na nákladech (za zvýšení rezervovaného příkonu nebo výkonu) činí 0 Kč.

2) Jestliže Výrobce do dne uzavření této smlouvy nezaplatil alespoň 50% z hodnoty Podílu na nákladech, je povinen tak učinit do 15 dnů ode dne uzavření této smlouvy a zbývající neuhrazenou část z hodnoty Podílu na nákladech, nedošlo-li k úplné úhradě jeho hodnoty před uzavřením této smlouvy, nebo do 15 dnů po jejím uzavření, je povinen zaplatit nejpozději do termínu připojení výrobní dle čl. III. odst. 7) písm. a) věta první, to vše na účet PDS vedený u Komerční banky, a.s., číslo účtu: 35-4544580267/0100, variabilní symbol .

3) Výrobce je povinen doplatit zbylou část Podílu na nákladech nejpozději do termínu uvedeného v čl. III odst. 7 písm. a) věta první. Do zaplacení dlužné částky nemá PDS povinnost výrobní připojit.

4) Nezaplatí-li Výrobce Podíl na nákladech ani v dodatečné lhůtě jednoho měsíce od uplynutí lhůty k zaplacení podle odstavce 2), připojovací povinnost PDS podle čl. III. odst. 7), včetně rezervace výkonu a příkonu zaniká.

5) PDS vrátí uhrazenou část Podílu na nákladech Výrobci, nedojde-li k připojení výrobní k distribuční soustavě a to na základě Výrobce předložené písemné žádosti o vrácení Podílu na nákladech, obsahující způsob a aktuální údaje pro jeho vrácení, obsažené na předepsaném formuláři PDS, s možností jeho stažení na webové adrese [www.cezdistribuce.cz](http://www.cezdistribuce.cz).

---

## VI. ZMĚNA PODMÍNEK PŘIPOJENÍ

1) Výrobce může požádat PDS o změnu podmínek připojení, dokud výrobní nebyla připojena k distribuční soustavě podle této smlouvy. Žádost o změnu bude posouzena obdobně jako žádost o připojení. PDS po dobu potřebnou k vyřízení žádosti a po dobu potřebnou pro sjednání dodatku k této smlouvě obsahujícího řešení požadované změny připojení není povinen plnit povinnosti stanovené touto smlouvou a neběží lhůty stanovené touto smlouvou pro plnění povinností PDS. Sjednaný termín připojení se však mění teprve uzavřením dodatku k této smlouvě. Tím není vyloučena možnost sjednání nové smlouvy o připojení, kterou bude tato smlouva nahrazena.

---

## VII. DALŠÍ UJEDNÁNÍ O PARALELNÍM PROVOZU

1) Pro účely tohoto článku se

- a) regulovanými službami rozumí služby (činnosti) poskytované (vykonávané) provozovatelem přenosové soustavy, PDS nebo operátorem trhu,
- b) cenovým rozhodnutím rozumí rozhodnutí Energetického regulačního úřadu jako cenového orgánu zveřejněné v Energetickém regulačním věstníku, a
- c) lokální spotřebou rozumí elektřina vyrobená ve výrobně a spotřebovaná Výrobce nebo jiným účastníkem trhu s elektřinou bez použití distribuční soustavy; lokální spotřeba nezahrnuje technologickou vlastní spotřebu elektřiny.

2) Z důvodu paralelního provozu distribuční soustavy a výrobní je Výrobce odběratelem regulovaných služeb. Při splnění dalších podmínek určených v cenovém rozhodnutí je

- a) Výrobce povinen platit cenu za odběr regulovaných služeb PDS, a
- b) PDS povinen platit Výrobci cenu za omezené využití regulovaných služeb.

3) Výrobce a PDS zaplatí podle odstavce 2 cenu ve výši určené v cenovém rozhodnutí účinném v den, kdy byla regulovaná služba poskytnuta.

- 4) Nedodrželi Výrobce při dodávce činné energie do distribuční soustavy hodnotu účinníku, je povinen zaplatit PDS
- za nevyžádanou dodávku jalové energie do distribuční soustavy, a to cenu ve výši určené v cenovém rozhodnutí účinném v den dodávky činné energie do distribuční soustavy,
  - za nevyžádaný odběr jalové energie z distribuční soustavy, a to cenu, která se rovná ceně podle písmena a).
- 5) Výrobce zaplatí PDS složku ceny za distribuci elektřiny na krytí nákladů spojených s podporou elektřiny ve výši určené v cenovém rozhodnutí.
- 6) Základním časovým úsekem pro vyhodnocení a zúčtování plateb podle odstavce 2, 4 a 5 je období počínající v 00:00 hod. prvního dne kalendářního měsíce a končící ve 24:00 hod. posledního dne stejného kalendářního měsíce (dále jen „časový úsek“). Množství elektřiny se vyhodnocuje v celých kWh bez desetinných míst.
- 7) Zaplacením za nevyžádanou dodávku nebo odběr jalové energie podle odstavce 4 není dotčena povinnost Výrobce provádět opatření zamezující vlivům zpětného působení na kvalitu dodávané elektřiny v neprospěch ostatních účastníků trhu s elektřinou.
- 

## VIII. OSTATNÍ UJEDNÁNÍ

- 1) Tato smlouva je uzavřena a nabývá účinnosti dnem, kdy Výrobce (příjemce návrhu smlouvy) doručí včas PDS (navrhovatel) svůj souhlas s obsahem návrhu smlouvy vyjádřený tím, že Výrobce připojí na návrh smlouvy svůj podpis. Výrobce přijme návrh smlouvy včas, jestliže doručí svůj souhlas PDS ve lhůtě 30 dnů ode dne, kdy mu byl návrh smlouvy doručen, jinak návrh smlouvy zaniká. PDS, v rámci respektování jemu příslušející povinnosti dbát rovného přístupu k výrobcům, a v souladu s ustanovením § 1740 odst. 3 OZ, předem vylučuje možnost přijetí smluvního návrhu s dodatkem nebo odchylkou učiněnými Výrobcem.
- 2) Tato smlouva zanikne
- je-li Výrobce v prodlení se zaplacením peněžitého závazku podle čl. V. odst. 2) nebo 3) a tuto povinnost nesplní ani v dodatečně lhůtě jednoho měsíce od uplynutí původní lhůty k placení,
  - oznámí-li Výrobce písemně PDS, že na připojení výroby netrvá,
  - jestliže podle právního předpisu dojde k zániku rezervace výkonu nebo příkonu pro předávací místo z důvodu uplynutí určené doby v návaznosti na skutečnost, že nedojde k uzavření smlouvy o distribuci či smlouva o distribuci zanikne, popřípadě pokud dojde k zániku rezervace výkonu nebo příkonu z jiného právního důvodu, nebo
  - jestliže Výrobce nesplní povinnost podle čl. III. odst. 7) ani v přiměřené dodatečně lhůtě, kterou mu PDS určil.
- 3) PDS je oprávněn od smlouvy odstoupit i v případě, že
- prohlášení Výrobce podle čl. IX. odst. 1) je nepravdivé nebo výrobce poruší svůj závazek podle čl. IX. odst. 1 věty druhé; odstoupit PDS může až poté, co Výrobce na výzvu PDS neuvedl právní stav do souladu s jeho prohlášením ani do šesti měsíců ode dne, kdy mu PDS výzvu doručil, nebo
  - PDS přerušil dodávku elektřiny z důvodu, že Výrobce porušuje povinnost podle čl. IV odst. 1) písm. b), a tento stav trvá po dobu delší než 90 dnů.
- 

## IX. SPOLEČNÁ A ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

- 1) Výrobce prohlašuje, že je oprávněn užívat výrobu, jakož i nemovitost, na které je toto zařízení umístěno, na základě vlastnického nebo jiného, k tomu způsobilého práva, případně, že má souhlas vlastníka dotčené nemovitosti k uzavření této smlouvy. Výrobce se zavazuje zajistit trvání souhlasu vlastníka dotčené nemovitosti po celou dobu trvání této smlouvy.
- 2) Práva a povinnosti smluvních stran neupravené touto smlouvou se řídí PPDS a PP zveřejněnými na webové stránce PDS [www.cezdistribuce.cz](http://www.cezdistribuce.cz). Výrobce prohlašuje a svým podpisem této smlouvy potvrzuje, že se seznámil, s obsahem těchto dokumentů a že jejich obsahu rozumí.
- 3) Výrobce souhlasí s tím, aby mu PDS doručoval sdělení elektronickými prostředky na elektronickou adresu Výrobce uvedenou v této smlouvě, a stejný souhlas dává PDS Výrobci; souhlas Výrobce se vztahuje i na zaslání jiných obchodních sdělení podle zákona č. 480/2004 Sb., zákona o některých službách informační společnosti, ve věci služeb PDS souvisejících s plněním smlouvy. Tím není dotčeno zákonné právo obou účastníků na vyjádření nesouhlasu se zasláním obchodních sdělení elektronickými prostředky.
- 4) Smluvní strany berou na vědomí, že na tuto smlouvu nedopadá povinnost uveřejnění v registru smluv ve smyslu zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů. Smluvní strany se zavazují, že nezpřístupní obsah této smlouvy třetí osobě, bez předchozího písemného souhlasu druhé smluvní strany. To neplatí, jestliže zpřístupnění obsahu smlouvy (i) ukládá smluvní straně právní předpis či závazné rozhodnutí nebo opatření správního orgánu nebo soudu nebo (ii) umožňuje právní předpis v rámci poskytování důvěrných informací pro účely podnikatelské činnosti v rámci podnikatelského seskupení; povinnost PDS zachovávat pravidla informačního oddělení („unbundling“) podle energetického zákona nejsou tímto dotčena.
- 5) Osobní údaje subjektu údajů jsou zpracovávány v souladu s příslušnými aktuálně platnými a účinnými právními předpisy České republiky a Evropské unie. Bližší informace týkající se zpracování osobních údajů a právních předpisů, na jejichž základě je zpracování prováděno, jsou dostupné na stránkách [www.cezdistribuce.cz/gdpr](http://www.cezdistribuce.cz/gdpr) nebo je společnost ČEZ Distribuce, a. s., subjektu údajů na požádání poskytne.

6) Výrobce a PDS berou na vědomí, že podle informace Ministerstva financí o uplatňování DPH v energetice Podíl na oprávněných nákladech na připojení stanovený podle Vyhlášky o připojení není úhradou za zdanitelné plnění, a proto nepodléhá dani z přidané hodnoty. Platby jsou prováděny na základě této smlouvy, která je zároveň dokladem k provedeným platbám. Faktura nebude vystavena.

7) Touto smlouvou se nahrazují dřívější ujednání smluvních stran, případně jejich právních předchůdců, ohledně připojení v daném předávacím místě.

8) Změnit smlouvu nebo učinit úkon směřující k jejímu zániku lze pouze písemně. Výrobce bere na vědomí a souhlasí s tím, že PDS může podpis na písemném projevu vůle nahradit mechanickým prostředkem (faksimile). Výrobce dále bere na vědomí, že jakákoliv změna skutečností uvedených v TPP vyžaduje předchozí změnu této smlouvy či uzavření nové smlouvy o připojení.

9) Pokud se kterékoli ujednání smlouvy stane nebo bude shledáno neplatným nebo právně nevymahatelným, nebude to mít vliv na platnost a právní vymahatelnost ostatních ustanovení smlouvy; smluvní strany se zavazují nahradit neplatné nebo právně nevymahatelné ustanovení novým, platným a právně vymahatelným ustanovením s obdobným právním a obchodním smyslem, a to do 30 dnů od výzvy kterékoli ze smluvních stran.

10) Smluvní strany berou na vědomí, že na tuto Smlouvu nedopadá povinnost uveřejnění v registru smluv ve smyslu zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů.

11) Smlouva je vyhotovena ve dvou (2) stejnopisech; po jejím podpisu každá strana obdrží jeden (1) stejnopis.

12) Smluvní strany prohlašují, že obsah smlouvy je výrazem jejich pravé a svobodné vůle.

13) Doložka o splnění podmínky platnosti této smlouvy vyžadovaná právním předpisem tvoří přílohu č. 3 této smlouvy.

Příloha č. 1: Technické podmínky připojení výroby č. 4122118230

Příloha č. 3: Doložka platnosti.

Příloha č. 3: Chování výroby připojené dle žádosti o připojení č. 4122118230 v síti.

---

**ZA VÝROBCE**

6.základní škola Cheb, Obětí nacismu 16

vz. Jan Vrba  
starosta

---

**ZA PDS**

ČEZ Distribuce, a. s.

Radoslav Nový  
Vedoucí oddělení Regionální péče

---

27. 2. 2023  
V Plzni



---

DATUM A MÍSTO      PODPIS

DATUM A MÍSTO

PODPIS

---





**Příloha č. 1 smlouvy 23\_SOP\_01\_4122118230**
**Technické podmínky připojení (TPP) k žádosti o připojení číslo: č. 4122118230**
**SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ – výrobná**

- umístění zařízení: Obětí nacismu 1127/16, patro: SU, 350 02 Cheb
- číslo místa spotřeby: 0000383126
- číslo odběrného místa: 0001730701
- typ výroby: fotovoltaická na objektu
- způsob provozu výroby: přebytky do distr. soustavy
- EAN: - pro data spotřeby 859182400801844273  
- pro data výroby 859182400801844266

**MÍSTO PŘIPOJENÍ**

- místo připojení k distribuční soustavě – odběrné místo: Rozvaděč nn v DTS CH\_0212
- hranice vlastnictví: Pojistkové spodky (jistič) v rozvaděči nn DTS
- spínací prvek sloužící k odpojení odběrného zařízení od distribuční soustavy: Vypínací prvek nn v rozvaděči nn DTS

**TECHNICKÉ ÚDAJE ODBĚRNÉHO/PŘEDÁVACÍHO MÍSTA**

- napěťová hladina: 0,4 kV (NN)
- způsob připojení: 3 (počet fází)
- hodnota jističe před elektroměrem: 3 x 200,0 A; vypínací charakteristika: B
- celkový instalovaný výkon: 50,000 kW
- rezervovaný výkon výroby (max. výkon dodávky elektřiny do DS): 50,000 kW

**PŘIPOJOVANÉ ELEKTRICKÉ SPOTŘEBIČE**

Spotřebič	Původní [kW]	Celkem požadovaný [kW]	Celkem povolený [kW]
Příprava pokrmů	20,000	20,000	20,000
Ostatní spotřebiče	20,000	20,000	20,000
Osvětlení	5,000	5,000	5,000
Baterie pro akumulaci	0,000	50,000	50,000

**INSTALOVANÉ VÝROBNÍ ZAŘÍZENÍ**

	POČET [ks]	INST. VÝKON [kW]	DRUH [asyn., syn.]	VÝROBCE	TYP
TYP č. 1	1	50,000	Fotočlánkový se střídačem		FVE na objektu - CFV

**POVOLENÝ ROZSAH ÚČINÍKU (COS φ)**

- spotřeba I. kv. odběr P, odběr Q (nevyhodnocuje se)  
IV. kv. odběr P, dodávka Q (nevyhodnocuje se)
- výroba II. kv. dodávka P, odběr Q (nevyhodnocuje se)  
III. kv. dodávka P, dodávka Q (nevyhodnocuje se)

Důvod nevyhodnocování: Autonomní regulace Q(U) výroby dle Pravidel provozování distribuční soustavy, příloha 4.

**PODMÍNKY PŘIPOJENÍ**

Pro připojení zařízení dle výše uvedené specifikace provede žadatel nutné úpravy na své náklady v rozsahu:

Provozovatel distribuční soustavy (PDS), ČEZ Distribuce, a. s., souhlasí s připojením nové FV výroby s parametry 50 kW instalovaného výkonu, 50 kW rezervovaného výkonu a hodnotou hlavního jističe před elektroměrem 3x200 A.

Pro možnost omezení dodávky výkonu výroby do DS bude použit přijímač HDO ovládaný z dispečinku PDS. Pro instalaci přijímače HDO bude ze strany výroby provedena příprava v rozvaděči obchodního (fakturačního) měření, pokud nebude dohodnuto jinak. Regulace činného výkonu bude probíhat stupňovitě v režimu 0 % a 100 % instalovaného výkonu dle Provozní instrukce ČEZd\_PI\_0038 – Požadavky na regulaci, ovládání a přenos informací pro zařízení na dodávku nebo odběr elektřiny připojovaná do distribuční soustavy ČEZ Distribuce, a. s.

Výrobnu je možno připojit za podmínky vybavení výroby funkcemi automatického opětovného připojení, Q(U) řízení jalového výkonu, P(U) přizpůsobení činného výkonu, LVRT/FRT dynamické podpory sítě a P(f) snížení činného výkonu při nadfrekvenci, dle přílohy č. 4 Pravidel provozování distribuční soustavy (PPDS), kapitola 9. Chování výroby v síti.

Žadatel zkontroluje provedení elektroměrového rozvaděče a zajistí úpravu pro osazení čtyřkvadrantního elektroměru. Elektroměrový rozvaděč bude proveden v souladu s PPDS, Připojovacími podmínkami nn a s Připojovacími podmínkami pro výrobní elektřiny.

Projektová dokumentace musí být v souladu s přílohou č. 4 PPDS a Technickými podmínkami připojení (TPP) v příloze č. 1 Smlouvy o připojení výroby elektřiny k distribuční soustavě na napěťové hladině nízkého napětí (dále jen Smlouvy).

Instalace výrobní/střídače s akumulacním zařízením s možností krátkodobého ostrovního provozu předávacího místa s výrobnou, řízeným rozpadem, musí být vybavena instalací vazebního spínače znemožňujícího v případě ostrovního provozu přenos napětí do dalších fází, včetně oddělení místa připojení nebo části obvodu zajišťujícího ostrovní provoz dle kapitoly 7 přílohy č.4 PPDS.

Po vrácení podepsané Smlouvy doložte k posouzení Projektovou dokumentaci (PD) zpracovanou v souladu s kapitolou č. 4,5 přílohy č. 4 PPDS.

V PD uveďte číslo Smlouvy, ke které se PD vztahuje.

Žadatel předloží k PD prohlášení výrobce střídače, že toto zařízení má implementovány funkce Q(U), P(U), LVRT/FRT a P(f).

V rámci PD zpracujte jediné přehledové jednopólové schéma (JPS) ve zvoleném režimu (přebytky do distribuční soustavy nebo celá výroba do distribuční soustavy).

Uveďte základní parametry jednotlivých zařízení, typ výrobní, instalovaný a rezervovaný výkon dle TPP, umístění výrobní (adresu) a výrobce.

V JPS zakreslete místo připojení k DS, předávací místo s hranicí vlastnictví distribuce/výrobce, provedení a délku přípojky, spínací místo se spínacím prvkem, 4Q obchodní měření s modemem, HDO pro řízení činného výkonu výrobní v režimu 0 % a 100 %, jističní, generátor/střídač s počtem pracovních fází, uveďte výkon generátoru/panelů a jejich počet, předávací a rozpadové místo, vypište parametry nastavení ochran (kapitola č. 8 přílohy 4 PPDS), uveďte větev s ostatní vlastní spotřebou a technologickou vlastní spotřebou výrobní.

U jednotlivých komponent uveďte výrobce, označení a typ.

V případě provozu více výrobních jednotek v předávacím místě uveďte jednotlivé větve s autonomními výrobními jednotkami a jejich měření.

Uveďte informaci o splnění podmínky zajišťující automatické připojení výrobní dle kapitoly 9.5 přílohy č. 4 PPDS.

PD doplňte o situační plánec s umístěním přípojky, obchodního měření a výrobní.

Po schválení PD požádejte o první paralelní připojení výrobní (PPP) a doložte souhlasné vyjádření k PD, Zprávu o výchozí revizi elektrického zařízení výrobní s uvedenou jmenovitou proudovou hodnotou hlavního jističe před elektroměrem, JPS s uvedením informace „schéma skutečného zapojení“, Protokol o nastavení síťových ochran dle nastavení v kapitole č. 8 přílohy č. 4 PPDS s uvedenou prodlevou při automatickém připojení výrobní, podepsanou Přílohu č. 2 Smlouvy (případně Přílohou č.3 pokud je součástí Smlouvy), Instalační dokument výrobního modulu v rámci procesu ověřování souladu s čl. 41 odst. 3 NAŘÍZENÍ KOMUSE (EU) 2016/631 (RfG), Protokol o provedení cejchu měřících transformátorů proudu (v případě nepřímého měření s hlavním jističem před elektroměrem s jmenovitou proudovou hodnotou nad 80A).

## ZPŮSOB A PROVEDENÍ MĚŘENÍ MNOŽSTVÍ ODEBRANÉ/VYROBENÉ ELEKTŘINY

- umístění měřicího zařízení: rozvodna
- přístupnost měřicího zařízení: nepřístupné
- typ měření: B
- převod měřících transformátorů proudu: 200/5 A, třída přesnosti 0,5 S
- vlastníkem měřících transformátorů proudu a měřících transformátorů napětí (jsou-li instalovány) je Zákazník
- odběr elektřiny bude měřen měřícím zařízením PDS

Obchodní měření bude provedeno jako převodové měření. Měřící transformátory proudu budou osazeny s definovaným převodem, třídou přesnosti a jmenovitou zátěží 5 VA v případě vzdálenosti MTP a elektroměru do 5m (včetně), nebo v případě vzdálenosti MTP a elektroměru nad 5m se zátěží 10VA, pokud nebude výpočtem prokázána vyšší hodnota. Použitý typ měničů musí mít tzv. úřední vzor (certifikát) pro použití v ČR a musí být ověřeny a provozovány v souladu s právními předpisy (zákon č. 505/1990 Sb. a prováděcí předpisy k němu), zejména musí být ověřeny Českým metrologickým institutem nebo autorizovaným metrologickým střediskem. Elektroměrová souprava bude umístěna v samostatném rozvaděči nebo skříní měření - typové skříní USM nebo SM s výklopným panelem tak, aby byl zajištěn přístup pověřeným osobám PDS za účelem provádění kontroly, odečtu, údržby, výměny či odebrání měřicího zařízení. Před zkušební svorkovnicí schváleného typu bude umístěn pojistkový odpínač napětového obvodu. V případě vícetarifní distribuční sazby s podmínkou blokování spotřebičů odběratel nainstaluje do elektroměrového rozvaděče ovládací relé s parametry dle platných připojovacích podmínek. Instalaci ovládacího relé zajistí zákazník dle schématu dočasného zapojení do doby Prvního paralelního připojení (PPP). Pracovník ČEZ Distribuce, a. s., při PPP zajistí přepojení blokovacích vodičů dle finálního schématu zapojení. Měření musí být provedeno v souladu s příslušnými právními předpisy, především s vyhláškou č. 359/2020 Sb., PPDS a Připojovacími podmínkami nn pro osazení měřících zařízení v odběrných místech napojených z distribuční sítě nízkého napětí v platném znění, které je zveřejněno na internetových stránkách [www.cezdistribuce.cz](http://www.cezdistribuce.cz).

## DALŠÍ PODMÍNKY PŘIPOJENÍ

Na výše popsané úpravy odběrného místa je nutné zpracovat projektovou dokumentaci, kterou požadujeme předložit k odsouhlasení před vlastní realizací. Projektovou dokumentaci můžete předat na kontaktním místě nebo zaslat na naši zasilací adresu.



Nově budované zařízení a elektrická instalace, a provedení a umístění měřicího zařízení odběrného místa musí být v souladu s platnými ČSN, s „Pravidly provozování distribuční soustavy“, „Připojovacími podmínkami PDS“, Podmínkami distribuce elektřiny. Tyto dokumenty jsou k dispozici na [www.cezdistribuce.cz](http://www.cezdistribuce.cz).

#### DOPLŇUJÍCÍ TECHNICKÉ PODMÍNKY PRO VÝROBNY

Provoz výroby musí splňovat podmínky stanovené v PPDS (zejména v příloze č. 4: Pravidla pro paralelní provoz zdrojů se sítí provozovatele distribuční soustavy) a ustanovení navazujících technických norem z hlediska vlivu na elektrizační soustavu (přípustné meze rušivých vlivů jsou stanoveny v podnikových normách ČEZ Distribuce, a. s. - řada PNE 333430).

Provoz výroby nesmí zhoršit parametry kvality elektrické energie v místě připojení.

Připojení výroby nesmí způsobovat nedovolené změny napětí v DS.

Při výpadku napětí v DS musí být zaručeno spolehlivé automatické odpojení výroby od DS a blokování opětného připojení. Ochrany musí být v souladu s přílohou č. 4 PPDS. Výrobna se může automaticky připojit k distribuční soustavě nejdříve v okamžiku, kdy napětí v distribuční soustavě bylo v předcházejících 20 minutách bez přerušení v hodnotách uvedených ve vztahu ke jmenovitému napětí v pravidlech provozování distribučních soustav (jmenovité napětí je uvedené ve smlouvě o připojení), nebo kdy napětí v DS bylo minimálně 5 minut bez přerušení v hodnotách odpovídajících napětí sítě s gradientem nárůstu výkonu 10% Pn/min.

Výrobna musí být schopna úrovněového řízení činného výkonu (dle níže uvedených úrovní) pomocí relé přijímače HDO (hromadné dálkové ovládání) v majetku provozovatele distribuční soustavy (PDS). V oblasti bez signálu HDO bude k regulaci použita řídicí jednotka (ŘJ), taktéž v majetku PDS. Přijímač HDO musí být umístěn v elektroměrovém rozvaděči s možností zaplombování. Pokud bude na základě dohody žadatele (výrobce) s PDS přijímač HDO umístěn jinde, musí k němu být zajištěn přístup pracovníkům skupiny ČEZ. Přijímač HDO (případně ŘJ) musí být instalován tak, aby zůstal pod napětím (funkční) i po odpojení výroby z paralelního provozu s distribuční soustavou. Regulace změny dodávky výkonu výroby se bude provádět ve všech fázích současně v následujících úrovních 0 % a 100 % jmenovitého výkonu (základní provozní stav). K této regulaci je Žadatel povinen zajistit příslušné technické, ovládací a organizační předpoklady. Výrobna je ze strany PDS řízena pouze v případech stanovených právními předpisy nebo dohodou mezi žadatelem a PDS, a to za podmínek stanovených těmito předpisy nebo touto dohodou. Jedná se zejména o možnost přechodné změny dodávky výkonu výroby, resp. dočasné (na nezbytně nutnou dobu) přerušení dodávky elektřiny.

Funkční zkoušky a měření zpětného vlivu na kvalitu el. energie jsou nezbytně nutnou podmínkou připojení výroby k DS. V případě nesplnění podmínek stanovených provozovatelem distribuční soustavy (PDS), nebude povolen trvalý provoz výroby paralelně se zařízeními DS v majetku PDS.

Pokud v průběhu provozu výroby dojde ke změně parametrů tak, že nebudou dodrženy „Připojovací podmínky ČEZ Distribuce, a. s.“ bude výrobna odpojena od DS a spínací prvek uzamčen do odstranění závad nebo provedení opatření.

Za škody vzniklé provozem výroby odpovídá Zákazník/Výrobce. Pokud bude prokázáno, že škody na zařízení DS v majetku PDS nebo jeho zákazníků byly způsobeny provozem výroby, bude PDS požadovat náhradu vzniklých škod na provozovateli výroby, jehož zdroj škodu způsobil.

#### PŘEHLED DOKLADŮ NUTNÝCH PRO PŘIPOJENÍ NEBO UZAVŘENÍ SoP

- Uzavřená smlouva o připojení SoP (byla-li dříve uzavřena) nebo vyplněný formulář žádosti o její uzavření a doklad o uhrazení plateb ze smlouvy o připojení vyplývajících.
- Zpráva o výchozí revizi elektrického zařízení v OM/výrobně a případně dalšího elektrického zařízení nově uváděného do provozu, bez kterého nelze provést připojení k síti PDS.
- Protokol o provedení cejchu měřicích transformátorů proudu.
- PDS odsouhlasená projektová dokumentace připojovaného elektrického zařízení aktualizovaná podle skutečného stavu.
- Protokol o nastavení ochran, pokud není součástí zprávy o výchozí revizi.
- PDS odsouhlasená projektová dokumentace provedení výroby aktualizovaná podle skutečného stavu v jednom vyhotovení v rozsahu podle části 4,5 přílohy č. 4 PPDS.
- Jednopolové schéma zapojení zdroje, pokud již není součástí projektové dokumentace.
- Přílohu č. 3 této smlouvy Chování výroby připojené dle žádosti č. 4122118230 v síti potvrzenou montážní firmou.



## Příloha č. 2

Doložka platnosti

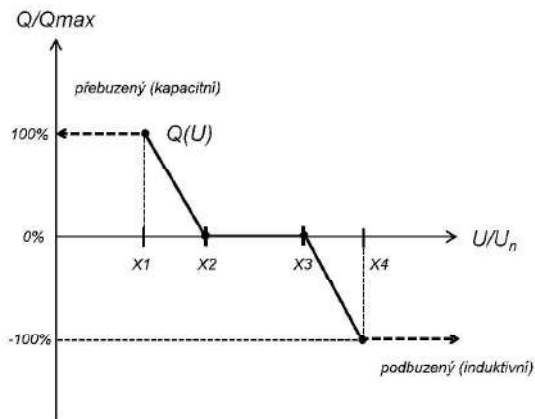
Uzavření této smlouvy schválilo [zde uveďte příslušný orgán] obce [zde uveďte název obce] na svém zasedání dne [ ], usnesením č. [ ]



R4P100 ReqType:H ReqExtID:0014033288 ProcessID:CS-20230228T221055-0004 DocExtID:0000000058863376 BOLD:001A4A1A122D1EEDADE995B8AD8A3141  
 BONM:ZISUCSPRN DocType:CZ09hwq/(6) SAPPycelavvrob-SML-341 ZakID:0010306663 DocID:001045747427 IA:25/p22-240046403 Ver:XS95D230L17 ARCHIVE str:6527  
 Isi:3264 doc:669

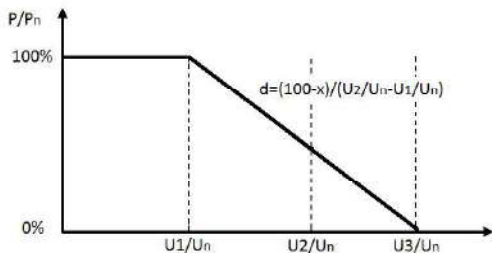
**Příloha č. 3 smlouvy 23\_SOP\_01\_4122118230**
**Chování výroby připojené na adrese Obětí nacismu 1127/16, patro: SU, 350 02 Cheb dle žádosti o připojení č. 4122118230 v síti**

Výrobu je možno připojit za podmínky vybavení výroby funkcemi Q(U), P(U), LVRT, P(f) dle přílohy 4 Pravidel provozování distribuční soustavy, kapitola „Chování výroben v síti“ (dále P4 PPDS) a tyto funkce musí být při uvedení do provozu prokazatelně aktivovány s nastavením:

**- Řízení jalového výkonu Q(U) – dle P4 PPDS**


Body charakteristiky Q(U):

- X1 = 0,94
- X2 = 0,97
- X3 = 1,05
- X4 = 1,08
- Doporučená časová konstanta 5 s

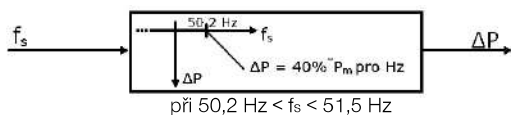
**- Přizpůsobení činného výkonu P(U) – dle P4 PPDS**


Body charakteristiky P(U):

- U1/Un = 109 %
- U2/Un = 110 %
- U3/Un = 111 %
- Doporučená časová konstanta 5 s

**- Dynamická podpora sítě - nastavení dle příslušného grafu pro Váš typ a výkon výrobního modulu dle přílohy 4 PPDS.**

- **Snížení činného výkonu při nadfrekvenci P(f)** - výroby připojené do DS, které se automaticky neodpojí, musí být schopné při kmitočtu nad 50,20 Hz snižovat okamžitý činný výkon gradientem 40 % na Hz.



$$\Delta P = 20P_m \frac{50,2\text{Hz} - f_s}{50\text{Hz}}$$

$P_m$  okamžitý dostupný výkon  
 $\Delta P$  snížení výkonu  
 $f_s$  frekvence sítě

V rozsahu 47,5 Hz <  $f_s$  < 50,2 Hz žádné omezení  
 Při  $f_s \leq 47,5$  Hz a  $f_s \geq 51,5$  Hz odpojení od sítě.

Žadatel má povinnost toto nastavení na výzvu PDS na své náklady změnit a to do 30 dnů od obdržení výzvy od PDS.

**Přílohu č. 3 okopírujte a potvrzenou montážní firmou předejte jako podklad pro První paralelní připojení.**

Potvrzení zhotovitele o nastavení charakteristik:

Zhotovitel: .....

Potvrzuji, že charakteristiky výroby na adrese: Obětí nacismu 1127/16, patro: SU, 350 02 Cheb připojené dle žádosti o připojení č. 4122118230 jsou nastaveny v souladu s přílohou č. 3 a nastavení je chráněno heslem servisního technika.

Dne: .....

Zástupce zhotovitele: .....

Podpis, razítko: .....