

Investor: SAKO Brno, a.s.
Akce: FVE ZŠ Jana Babáka
Místo instalace: ZŠ Jana Babáka, Jana Babáka 1960/1, 616 00 Brno-Žabovřesky

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

Dokumentace pro zadání stavby zhotoviteli

B Souhrnná technická zpráva

FVE ZŠ Jana Babáka

Název zakázky: FVE ZŠ Jana Babáka

Číslo zakázky: Z021058

Vypracoval: Ing. Peter Petrič
Červenec 2022

Zodpovědný projektant: Ing. Peter Petrič



Obsah

B.1 Popis území stavby 5

- a) Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území 5
- b) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci 5
- c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území 5
- d) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů 5
- e) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologická, geomorfologická a hydrogeologická charakteristika, včetně zdrojů nerostů a podzemních vod 5
- f) Ochrana území podle jiných právních předpisů 5
- g) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod. 5
- h) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území 5
- i) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin 5
- j) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa 5
- k) Územně technické podmínky – zejména možnost napojení stavby na stávající technické vybavení území, přeložky inženýrských sítí, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě 6
- l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice 6
- m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje 6
- n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo 6

B.2 Celkový popis stavby 7

- B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání 7
 - a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby: změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí 7
 - b) Účel užívání stavby 7
 - c) Trvalá nebo dočasná stavba 7
 - d) Celkový popis dopravní koncepce řešení stavby včetně základních parametrů stavby s ohledem na umístění stavby a na účel stavby 7
 - e) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby 7
 - f) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů 7
 - g) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů 7
 - h) Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod. 7
 - i) Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy 7



j)	Orientační náklady stavby	8
B.2.2	Celkové, urbanistické, architektonické řešení	8
a)	Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení	8
b)	Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení	8
B.2.3	Celkové stavebně technické a technologické řešení	8
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby	8
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby	8
B.2.6	Základní popis technologických objektů a technických zařízení	8
a)	Stavební řešení	8
b)	Konstrukční a materiálové řešení	8
c)	Mechanická odolnost a stabilita	8
B.2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení	9
a)	Technické řešení	9
	<i>Charakteristika FVE</i>	9
	<i>Regulace a monitoring výroby</i>	9
	<i>Dynamická podpora sítě</i>	9
	<i>Přizpůsobení činného výkonu</i>	10
	<i>Řízení jalového výkonu podle napětí</i>	11
b)	Výčet technických a technologických zařízení	11
B.2.8	Zásady požárně bezpečnostního řešení	12
a)	Výpočet a posouzení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečných prostorů	12
b)	Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva	12
c)	Předpokládané vybavení vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními včetně stanovení požadavků pro provedení stavby	12
d)	Zhodnocení přístupových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku včetně možnosti provedení zásahu jednotek požární ochrany	12
B.2.9	Úspora energie a tepelná ochrana	13
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	13
B.2.11	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	13
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu	13
a)	Napojovací místa technické infrastruktury	13
b)	Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky	13
B.4	Dopravní řešení	13
a)	Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace	13
b)	Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu	13
c)	Doprava v klidu	13
d)	Pěší a cyklistické stezky	13



B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	13
a)	Terénní úpravy	13
b)	Použité vegetační prvky	13
c)	Biotechnická opatření	13
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	13
a)	Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda	13
b)	Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.	14
c)	Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000	14
d)	Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem 14	
e)	V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno.....	14
f)	Navrhovaná opatření a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů 14	
B.7	Ochrana obyvatelstva	14
	Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.....	14
B.8	Zásady organizace výstavby	14
a)	Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění	14
b)	Odvodnění staveniště.....	14
c)	Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	14
d)	Vliv provádění stavby na okolí stavby a pozemky.....	14
e)	Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin.....	14
f)	Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště	14
g)	Požadavky na bezbariérové obchozí trasy	14
h)	Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace	15
i)	Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	15
j)	Ochrana životního prostředí při práci	15
k)	Zásady při bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.....	15
l)	Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb.....	15
m)	Zásady pro dopravní inženýrská opatření	15
n)	Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.	15
o)	Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.....	15
B.9	Celkové vodohospodářské řešení	15



B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Objekt, na kterém bude nainstalována fotovoltaická elektrárna, se nachází v areálu základní školy na ulici Jana Babáka v Brně. Objekt navrhované fotovoltaické elektrárny se nachází v katastrálním území Žabovřesky.

b) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci

Stavba je svým charakterem v souladu s územním plánem města Brno. Způsob využití území se nemění.

c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Netýká se stavby.

d) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Závazná stanoviska budou dodržena, a to včetně připojovacích podmínek společnosti EG.D, a.s.

e) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologická, geomorfologická a hydrogeologická charakteristika, včetně zdrojů nerostů a podzemních vod

Charakter stavby nevyžaduje provedení průzkumů a rozborů.

f) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Dotčené území se nenachází v území se zvláštním režimem ochrany přírody a krajiny dle zák. č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů (dále zákon).

g) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavba se nachází mimo území chráněné oblasti přirozené akumulace vod, mimo vyhlášené záplavové území a mimo ochranná pásma vodních zdrojů. Na území stavby se nenacházejí vymezená chráněná ložisková území, nejsou zde registrovány sesuvné jevy nebo svahové pohyby a poddolovaná území.

h) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Samotná stavba nebude mít vliv na místní poměry a okolní stavby.

i) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Netýká se stavby

j) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

V rámci stavby nebudou zabírány okolní pozemky ani zemědělská půda.



k) Územně technické podmínky – zejména možnost napojení stavby na stávající technické vybavení území, přeložky inženýrských sítí, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Stavba bude napojená na stávající elektrickou síť provozovanou společností EG.D a.s. Stavba svým charakterem zároveň nevyžaduje bezbariérový přístup.

l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Realizace stavby bude prováděná za optimálních klimatických podmínek pro bezpečnost pracovníků a ochrany samotné stavby.

m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje

katastrální území	parcelní číslo	vlastník	LV	celková výměra	druh pozemku
Žabovřesky	2610/1	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	10001	2642 m ²	Zastavěná plocha a nádvoří

n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

katastrální území	parcelní číslo	vlastník	LV	celková výměra	druh pozemku
Žabovřesky	2610/7	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	10001	878 m ²	Ostatní plocha
Žabovřesky	2610/8	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	10001	252 m ²	Ostatní plocha
Žabovřesky	2610/10	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	10001	373 m ²	Ostatní plocha
Žabovřesky	2610/12	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	10001	260 m ²	Ostatní plocha
Žabovřesky	2610/17	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	10001	387 m ²	Ostatní plocha
Žabovřesky	2611/1	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	10001	9247 m ²	Ostatní plocha
Žabovřesky	2613/1	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	10001	5718 m ²	Ostatní plocha



B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

- a) **Nová stavba nebo změna dokončené stavby: změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí**

Jedná se o vybudování výroby elektrické elektrárny (fotovoltaická elektrárna) na střeše stávajícího objektu základní školy Jana Babáka v Brně. Na stavbu bude provedeno statické posouzení stávající konstrukce střechy pro instalaci panelů.

b) **Účel užívání stavby**

Stavba má charakter vzdělávacího zařízení. Pro instalaci fotovoltaické elektrárny lze na základě informací zástupců investora využít střechy tří odběrných míst, kterých konstrukce je tvořena vaznicovým krovem.

c) **Trvalá nebo dočasná stavba**

Stavba je trvalého charakteru.

d) **Celkový popis dopravní koncepce řešení stavby včetně základních parametrů stavby s ohledem na umístění stavby a na účel stavby**

Netýká se stavby.

e) **Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby**

Nejsou požadovány zvláštní povolení.

f) **Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

Stavba bude navržena dle požadavku distributora sítě.

g) **Ochrana stavby podle jiných právních předpisů**

Netýká se stavby.

h) **Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.**

Současný stav nebude ovlivněn.

i) **Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy**

Stavba bude realizovaná do 24 měsíců od schválení dotačního titulu. Stavba bude rozdělena na dvě fotovoltaické elektrárny, realizace každé z nich proběhne ve dvou etapách. Objekt je tvořen dvěma odběrnými místy, které patří do správy školy a odběrného místa jídelny. První fotovoltaická elektrárna bude tvořena odběrním místem základní školy z ulice Hrádecká a jídelna. Druhá fotovoltaická elektrárna bude tvořena odběrným místem základní školy z ulice Jana Babáka.

V první etapě na první fotovoltaické elektrárně se bude instalovat 45 fotovoltaických panelů o celkovém špičkovém výkonu 20,25 kWp k jednomu střídači s výstupním výkonem 20 kW. V rámci první etapy bude fotovoltaická elektrárna dimenzována pro vlastní spotřebu objektu a případné nepotřebované přebytky budou dodávány do distribuční sítě. V druhé etapě bude instalovaných 176 fotovoltaických panelů o celkovém špičkovém výkonu 79,2 kWp ke dvěma střídačům, z kterých jeden střídač bude o výkonu 50 kW a druhý střídač bude o výkonu 30 kW. V rámci druhé etapy půjde o rozšíření fotovoltaické elektrárny až do výkonu maximálně využívajícího potenciál střeš objektu s uvažováním využití výkonu z druhé etapy pro akumulaci. Po dokončení druhé etapy bude celkový špičkový výkon fotovoltaické elektrárny 99,45 kWp.

Na druhé fotovoltaické elektrárně se bude v první etapě instalovat 30 fotovoltaických panelů o celkovém špičkovém výkonu 13,5 kWp k jednomu střídači s výstupním výkonem 12 kW s možností výkonového přetížení až do 18 kW na vstupu. V rámci první etapy bude fotovoltaická elektrárna dimenzovaná pro vlastní spotřebu objektu a případné přebytky budou dodávány do distribuční sítě. V druhé etapě bude instalovaných 128 fotovoltaických panelů



o celkovém špičkovém výkonu 57,6 kWp ke dvěma střídači, každý o výkonu 30 kW. V rámci druhé etapy realizace půjde o rozšíření fotovoltaické elektrárny až do výkonu maximálně využívajícího potenciál střechy objektu s uvažováním využití výkonu z druhé etapy pro akumulaci. Po dokončení druhé etapy bude celkový špičkový výkon fotovoltaické elektrárny 71,1 kWp.

Celkový špičkový výkon obou fotovoltaických elektráren po dokončení obou etap výstavby bude činit 170,55 kWp.

j) Orientační náklady stavby

Náklady na stavbu fotovoltaické elektrárny se budou odvíjet v závislosti od použité technologie výroby.

B.2.2 Celkové, urbanistické, architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Netýká se stavby.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Na výstavbu zařízení je dodáván materiál ve standardizovaném provedení, které je všeobecně akceptováno.

B.2.3 Celkové stavebně technické a technologické řešení

Na základě výkresové dokumentace bude upřesněno rozmístění a odstupové vzdálenosti panelů a technologické uspořádání.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Na základě druhu stavby není nutné řešit.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Při provádění veškerých montážních prací se musí dodržovat předepsaná bezpečnostní a hygienická opatření. Jedná se zejména o vyhlášku č. 324/90 Sb., o vyhlášku č. 48/82Sb. včetně změny č. 207/91 Sb. Dále je nutno dodržovat ČSN, interní předpisy a stanovené technologické postupy pro instalaci daného objektu.

B.2.6 Základní popis technologických objektů a technických zařízení

a) Stavební řešení

Fotovoltaická elektrárna bude instalována na střeše stávajícího stavebního objektu. Instalace elektrárny bude rozdělena do dvou etap. První etapa bude řešit fotovoltaickou elektrárnu, která bude sloužit primárně pro vlastní spotřebu objektu. Druhá etapa bude řešit rozšíření fotovoltaické elektrárny do výkonu maximálního potenciálu střech objektu a následnou akumulaci vyrobené energie.

b) Konstruktivní a materiálové řešení

Na střechách objektu bude celkově (po dokončení druhé etapy realizace) instalováno 379 kusů monokrystalických panelů.

V první etapě bude na střeše instalováno 75 fotovoltaických panelů, které budou připojeny ke střídačům s výstupním výkonem 12 kW a 20 kW v závislosti od odběrného místa. Vyrobená elektrická energie bude sloužit přímo pro spotřebu objektu. Případné přebytky energie budou dodány do distribuční sítě.

V druhé etapě bude instalováno 304 panelů, které budou připojeny k dalším čtyřem střídačům, tři s výstupním výkonem 30 kW a jeden střídač s výstupním výkonem 50 kW. Vyrobená energie po dokončení druhé etapy bude sloužit kromě pokrytí vlastní spotřeby budovy také k akumulaci energie do bateriového uložení.

Konstrukce uchycení panelů bude zvolena podle profilu střechy po rekonstrukci.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Panely budou uchyceny na hliníkové konstrukci pro upevnění panelů na šikmé střeše dle požadavků výrobce. Panel je vybaven předním tvrzeným sklem tloušťky 3,2 mm, které zajišťuje ochranu fotovoltaických článků. Rozměry panelu jsou 2094x1038x35 mm s rámem z hliníkové slitiny. Celková hmotnost panelu je 23,8 kg.



B2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Charakteristika FVE

Na střeše objektů bude umístěna podpurná konstrukce v podobě hliníkových profilů. Konstrukce pro upevnění fotovoltaických panelů bude orientována směrem na jižních stranách střech objektů a bude kopírovat sklon střech objektu. Hliníková konstrukce bude přichytávaná přímo ke konstrukci střechy samořeznými šrouby, aby při větru nedošlo k nadzvednutí technologie nebo vlivem tíhy uložených fotovoltaických panelů k sesunutí a zároveň nebyla překročena nosnost střechy. Fotovoltaické panely budou ke podpurné konstrukci uchyceny dle požadavku výrobce a budou dodrženy veškeré podmínky instalace zařízení.

FVE bude umístěna na střeše objektu Základní školy Jana Babáka a bude rozdělena na jednotlivé stringy, kterých kabely budou vedeny do technické místnosti, kde bude umístěna technologie pro ovládání FVE.

V technické místnosti pro technologii ovládání FVE budou umístěny inventory sloužící k přeměně stejnosměrného proudu a napětí z fotovoltaických panelů na proud a napětí střídavého charakteru, které budou vhodné pro distribuční síť. Bude se jednat o klasické DC/AC inventory, kterých vývody budou zakončeny v rozvaděči RFVE, který bude taky umístěn v technické místnosti při ostatní technologii. Inventory budou spojeny s fotovoltaickými panely přes pomocný rozvaděč RDC vybavený svodiči přepětí a pojistkovými odpojovači. Přívodní kabel pro rozvaděč RFVE bude veden ze stávajícího jističí skříně, kde budou osazeny nové jističí prvky do volných pozic rozvaděče.

Z elektroměrového rozvaděče bude veden kabel do stávajícího rozvaděče pro ovládání elektrárny. V rámci první etapy výstavby bude elektrárna provozována pro přímou spotřebu energie objektem. Případné přebytky energie budou dodány do distribuční sítě. Pro provoz elektrárny je nutné zajistit potřebné parametry napětí sítě dle podmínek připojení do sítě. Vše bude nastaveno do technologického celku pro bezobslužný provoz.

V rámci druhé etapy je plánované rozšíření elektrárny do maximálního potenciálu využití střechy s primárním využitím vyrobené energie k akumulaci.

Invertor detekuje výpadek distribuční sítě a automaticky odpojí FVE, dokud se napětí nevrátí do stanovených mezí. Po návratu sítě bude nastaven časový zámek 5 minut a obnovení funkce FVE. Při napětí mimo meze se invertor sám odpojuje a připojuje k síti. Připojení je blokováno časovým zámkem 5 minut nastaveným v invertoru. Při úplném výpadku sítě dojde ke ztrátě ovládacího napětí. Po návratu sítě je nastaven časový zámek 20 min pro připojení rozpadového místa.

Použitá technologie pro výrobu elektrické energie bude umožňovat budoucí rozšíření např. o bateriové úložiště, dobíjecí stanice a jiné.

Regulace a monitoring výroby

Obvody pro řízení výkonu a monitoring výroby budou zapojeny podle požadavků EG.D, a.s. V rozvaděči RH bude instalováno HDO pro řízení výkonu elektrárny ze strany distributora. Při výpadku sítě bude vysílač reagovat na pokyn z HDO, případně na pokyn ze síťové ochrany a vyšle signál pro omezení výroby ve skříně RFVE. Regulace činného výkonu FVE bude provedena v následujících stupních (procentní hodnota evidovaného celkového jmenovitého výkonu zdroje):

- $P1 > 0\%$ jmenovitého výkonu
- $P2 > 100\%$ jmenovitého výkonu (základní provozní stav)

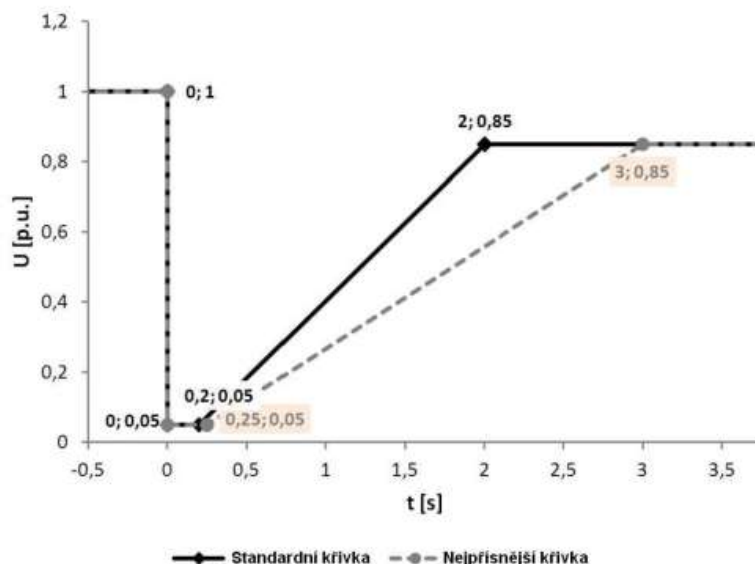
Z hlediska minimalizace ztrát je důležitou a nepostradatelnou stránkou spolehlivého chodu FVE monitorovací systém, který poskytuje trvalý přístup k množství údajů a statistik a online informuje o poruchách a možných problémech při výrobě a akumulaci. Invertor bude vybaven komunikační kartou, která umožní vyčítání dat z analyzátoru sítě z fotovoltaického invertoru.

Dynamická podpora sítě

Podle Pravidel provozování distribučních soustav (PPDS) přílohy 4 musí výrobní zůstat připojená na síti při poruchách, kdy dochází ke krátkodobému poklesu napětí. Nastavení ochrany bude dle PPDS přílohy 4, článek 9.2.2.1, obrázek 2.



Výrobní připojená pomocí střídače



Požadavek na jiné nastavení, než standardní může být dán požadavkem provozovatele distribuční soustavy (dále jen PDS) v technických podmínkách smlouvy o připojení.

Přizpůsobení činného výkonu

Dle PPDS přílohy 4, bude výrobní schopná regulace činného výkonu v závislosti na frekvenci a poměrech v síti a tím se podílet na stabilitě.

Snížení činného výkonu při nadfrekvenci

Střídače FVE budou schopny aktivovat snížení činného výkonu jako odezvu na pokles frekvence sítě. Prahová hodnota nadfrekvence musí být nastavitelná v rozmezí 50,2 – 50,5 Hz včetně. Nastavení statiky musí možné v rozmezí 2–12 % včetně. Požadavek plyne z PPDS, příloha 4, článek 9.3.1.

Výchozí prahová hodnota při nadfrekvenci: 50,2 Hz

Výchozí statika: 5%

Požadavek na jiné nastavení může být dán PDS v technických podmínkách smlouvy o připojení nebo studií připojitelnosti.

Snížení činného výkonu závislé na napětí – funkce P(U)

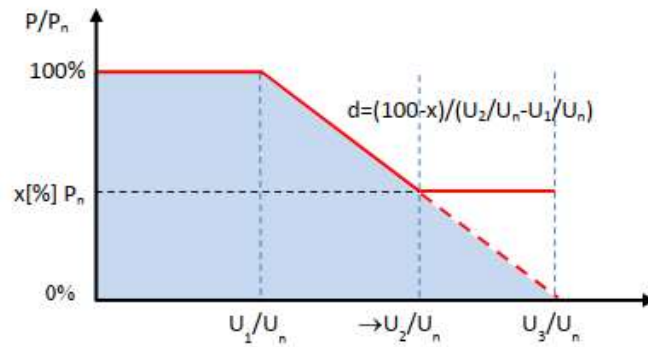
Požadavek plyne z PPDS, příloha 4, článek 9.3.3.

Střídače FVE umožňují řízení napětí činným výkonem dle:

FprEN 50549-2 Requirements for generating plants to be connected in parallel with distribution networks - Part 2: Connection to a MV distribution network.

Řízení činného výkonu podle napětí bude dle křivky níže.

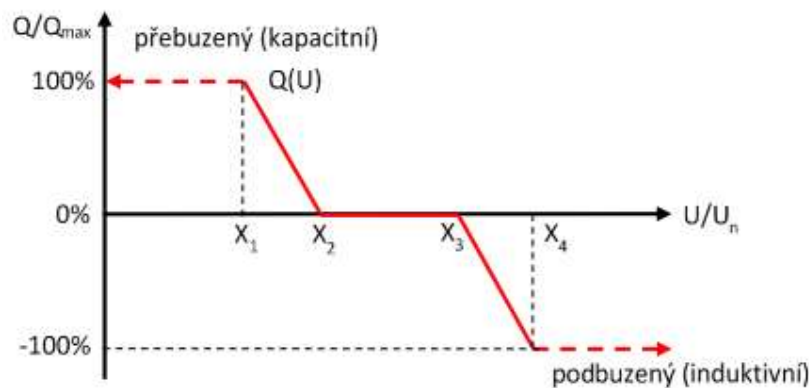




Nastavení je dáno PDS v technických podmínkách smlouvy o připojení nebo studii připojitelnosti.

Řízení jalového výkonu podle napětí

Výrobna je připravena pro regulaci jalového výkonu v rozmezí účinnku 0,9ind až 0,9kap. Výrobna bude regulována v závislosti na napětí dle křivky níže.



Výchozí nastavení konstant je dáno PPDS: $X_1 = 0,94:1$; $X_2 = 0,97:0$; $X_3 = 1,05:0$; $X_4 = 1,08:1$

Požadavek na jiné nastavení může být dán požadavkem PDS v technických podmínkách smlouvy o připojení nebo studií připojitelnosti.

b) Výčet technických a technologických zařízení

Pro FVE budou použity tyto komponenty:

- 379 ks FV monokrystalických panelů o výkonu 450 W – jako zdroj energie
 - Jmenovité napětí $U_{mpp} = 41,39 \text{ V}$
 - Jmenovitý proud $I_{mpp} = 10,88 \text{ A}$
 - Proud nakrátko $I_{sc} = 11,48 \text{ A}$
 - Napětí naprázdno $U_{oc} = 50,10 \text{ V}$
 - Hmotnost 23,8 kg
 - Rozměry 2094 x 1038 x 35 mm
- Celkový instalovaný výkon v panelech – 170,55 kWp
- Kabeláž LAMSOLAR o průřezu 4 mm²
- 3ks Třífázový inverter AC/DC Invertor o výkonu 30 kW
 - Maximální AC výstupní výkon $P = 30\,000 \text{ W}$
 - Účinnost $\eta = 97,7 \%$
 - Frekvence $f = 50 \text{ Hz}$



- Počet DC vstupů: 4
- 1 ks Třífázový inverter AC/DC Invertor o výkonu 20 kW
 - Maximální AC výstupní výkon $P = 20\,000\text{ W}$
 - Účinnost $\eta = 97,7\%$
 - Frekvence $f = 50\text{ Hz}$
 - Počet DC vstupů: 4
- 1 ks Třífázový inverter AC/DC Invertor o výkonu 50 kW
 - Maximální AC výstupní výkon $P = 50\,000\text{ W}$
 - Účinnost $\eta = 98\%$
 - Frekvence $f = 50\text{ Hz}$
 - Počet DC vstupů: 4
- 1 ks Třífázový inverter AC/DC Invertor o výkonu 12 kW
 - Maximální AC výstupní výkon $P = 12\,000\text{ W}$
 - Účinnost $\eta = 97,8\%$
 - Frekvence $f = 50\text{ Hz}$
 - Počet DC vstupů: 2
- Rozvaděčová skříň s jisticími a přepětovými prvky
- Rozvaděčová skříň pro vyvedení výkonu
- Rozvaděčová skříň pro měření výkonu

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Posouzení technických podmínek požární ochrany v případě návrhu fotovoltaického systému doplněná o popis zajištění splnění požadavků na požární bezpečnost v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů. Pro stavbu bude zpracované požárně bezpečnostní řešení stavby.

a) Výpočet a posouzení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečných prostorů

Zařízení je koncipováno jako bezobslužné a nachází se na střeše objektu. FV panely budou v dostatečné vzdálenosti od okolní zástavby. Na střechu není volný přístup a zařízení není volně přístupné.

b) Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva

Z důvodu, že se jedná o elektrické zařízení, není možné použít jako hasební prostředek vodu. Majitel jako správce budovy musí zajistit splnění požárně bezpečnostního hlediska. Majitel a současně obsluha budou seznámeni s umístěním a použitím přístrojů, označením hlavního vypínače a rozpadových míst.

c) Předpokládané vybavení vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními včetně stanovení požadavků pro provedení stavby

Veškeré stavební činnosti budou probíhat bez použití otevřeného ohně. Na stavbě není dovoleno rozdělovat otevřený oheň. Hlavní vypínač zařízení bude řádně označen na přístupném místě a označeno umístění hasicího přístroje. Na stanovišti budou vyvěšeny požární předpisy.

d) Zhodnocení přístupových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku včetně možnosti provedení zásahu jednotek požární ochrany

Objekt se nachází v blízkosti místní komunikace, a tak je zde možný dojezd požární techniky v případě požáru. Po realizaci bude zpracována dokumentace zdolávání požáru.



B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Objekty v areálu jsou navrženy ve standardu platných v době výstavby.

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

Stavba nebude mít negativní důsledky na zvýšení hluku a vibrací. Veškeré instalované zařízení a prvky splňují předpisy stanovení hlučnosti a nezávadnosti instalace.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Netýká se stavby.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

FVE bude napojená na stávající distribuční síť NN.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

FVE je navržena na výkon 170,55 kWp. Jedná se špičkový výkon elektrárny.

B.4 Dopravní řešení

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

Pro realizaci stavby není nutné řešit dopravní řešení.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Současně provozovaný areál je napojený na dopravní infrastrukturu. Instalací FVE nedojde ke změně napojení na dopravní infrastrukturu.

c) Doprava v klidu

Není řešeno.

d) Pěší a cyklistické stezky

Není řešeno.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Není řešeno.

b) Použité vegetační prvky

Není řešeno.

c) Biotechnická opatření

Není řešeno.

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

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

Stavba nebude mít vliv na životní prostředí, veškeré odpady takto vzniklé budou recyklovány nebo uloženy na skládkách k tomu určených.



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

Není řešeno.

- c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000**

Není řešeno.

- d) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem**

Není řešeno.

- e) V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno**

Není řešeno.

- f) Navrhovaná opatření a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

Stavba nezasahuje do ochranných pásem a není nutné řešit ochranná pásma.

V případě že je dokumentace podkladem pro společné územní a stavební řízení s posouzením vlivů na životní prostředí, neuvádí se informace k bodům a), b), d) a e), neboť jsou součástí dokumentace vlivů záměru na životní prostředí.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Stavba svým charakterem a umístěním bude zabezpečena proti pohybu nežádoucích osob. Vstup do areálu bude mechanicky zabezpečen zámkem. Tím to bude vyloučen pohyb nepovolaných osob v areálu.

B.8 Zásady organizace výstavby

- a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění**

Napojení a využití stávajících médií a hmot.

- b) Odvodnění stanoviště**

Netýká se stavby.

- c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Stávající areál, ve kterém bude stavba realizována je situován podél silnice, proto není potřeba dalšího řešení dopravní infrastruktury.

- d) Vliv provádění stavby na okolí stavby a pozemky**

Provádění stavby nebude mít vliv na okolní stavby a pozemky.

- e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin**

Netýká se stavby.

- f) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště**

Netýká se stavby.

- g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy**

Netýká se stavby.



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

Veškeré vzniklé odpady budou recyklovány nebo uloženy na skládkách k tomu určených.

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

Netýká se stavby.

j) Ochrana životního prostředí při práci

Stavba nebude mít vliv na životní prostředí.

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

Bezpečnost bude zajištěna místními požárními a bezpečnostními předpisy – MPBP, které vypracuje provozovatel zařízení a dále příslušnými ČSN a dalšími interními předpisy OŘ SEE.

l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb.

Netýká se stavby.

m) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Realizací stavby nedojde k ovlivnění dopravní situace.

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

Netýká se stavby.

o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Termíny budou upřesněny na základě dotačního titulu. Realizace stavby musí proběhnout do 24 měsíců od schválení dotačního titulu.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Instalací stavby nebudou ovlivněny odtokové poměry.

