



Ministerstvo životního prostředí



STÁTNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

KUPNÍ SMLOUVA

„BUDOVA FC – INSTALACE FVE“

uzavřená dle § 2079 a násl. zák. č. 89/2012 Sb., občanský zákoník,
v platném znění, mezi níže uvedenými smluvními stranami:

Objednatel:	Obec Nové Hamry
IČO:	00479080
DIČ:	CZ00479080
se sídlem:	č.p. 333, 362 21 Nové Hamry
zastoupen:	Bc. Evou Machkovou, starostkou
Bankovní spojení:	Komerční banka a.s.
Číslo účtu:	14126341/0100
Kontaktní osoba:	Bc. Eva Machková, starostka
Kontaktní spojení:	+420 602 362 000, starosta@novehamry.eu

(dále jen „Objednatel“)

a

Dodavatel:	SolarTep s.r.o.
IČO:	17117852
DIČ:	CZ17117852
Sídlem:	Přemyslova 2833/5a, Plzeň
Zapsán v	u KS v Plzni
Zastoupená:	Ing. Petr Hladík, Miroslav Poduška
Bankovní spojení:	123-8050860267/0100
Kontaktní osoba:	Ing. Petr Hladík
Kontaktní spojení:	736 15 15 15

(dále jen „Dodavatel“)

(ve smlouvě společně dále jen jako „Smluvní strany“ nebo „Strany“)

Článek 1 PŘEDMĚT SMLOUVY

Touto kupní smlouvou se dodavatel zavazuje provést na svůj náklad a nebezpečí pro objednatele níže specifikovanou dodávku a objednatel se zavazuje dodávku převzít a zaplatit za ni sjednanou kupní cenu.

Článek 2 PŘEDMĚT PLNĚNÍ

1. Předmětem plnění dle této smlouvy je dodávka a instalace fotovoltaického systému na střeše budovy

nacházející se na pozemku p. č. st. 596 v k.ú. Nové Hamry, a to včetně napojení z hladiny nízkého napětí ze stávajícího hlavního rozvaděče v objektu. Nový fotovoltaický systém bude instalován a napojen prostřednictvím nového FVE rozvaděče a stávající rozvaděč bude dozbrojen novým jističem.

Předmět plnění zahrnuje následující části:

- dodání fotovoltaické elektrárny včetně montáže a instalace tak, aby byly naplněny technické podmínky dodávky stanovené v přílohách této smlouvy, zejména projektové dokumentaci a soupisu prací a výkazu výměr (dále také jako „dodávka FVE“ nebo „dílo“) včetně veškeré dokumentace potřebné k jejímu provozování
- zpracování projektové dokumentace (dle čl. 2.2. této smlouvy)
- podání žádosti o schválení připojení k distribuční soustavě u distributora.

Na střeše objektu bude osazeno celkem 40 ks PV modulů. Jsou navrženy PV moduly o výkonu 460 Wp, jejich upevňování se předpokládá prostřednictvím typizovaných konstrukcí. Je navrženo max. 13 ks (resp. 14 ks ve stringu) fotovoltaických (PV) modulů typu 460Wp. Každá dvojice fotovoltaický (PV) modulu bude osazen samostatným DC modulem, který v případě ztráty signálu od RSS Transmitteru (tj. při odpojení měniče od napájení) zajistí automatické vypnutí DC části přímo na PV modulu, kdy výstupní napětí dvou PV modulů klesne na max. 120 V DC. Z hlediska požární bezpečnosti je důrazně doporučeno, aby veškeré rozváděče a odbočné skříňky v DC části byly v kovovém provedení. Navržených 40 ks PV modulů bude napojeno prostřednictvím jednoho střídače, o výkonu 30 kW.

2. Součástí plnění na základě této smlouvy je rovněž:

- a) doprava předmětu dodávky na místo plnění a provedení všech souvisejících úkonů a činností nutných pro to, aby předmět plnění mohl plnit sjednaný či obvyklý účel;
- b) uvedení FVE do plného provozu zahrnující jeho instalaci či montáž komponentů, odzkoušení a ověření správné funkce, případně jeho seřízení, zkušební provoz, jakož i provedení jiných úkonů a činností nutných pro to, aby předmět zakázky mohl plnit sjednaný či obvyklý účel;
- c) předvedení funkčnosti;
- d) seznámení s obsluhou, pravidelnou údržbou, případnou identifikací závad;
- e) licence, pokud jsou k užívání nezbytné;
- f) zajištění a předání veškeré potřebné dokumentace související s provozováním předmětu plnění, předání instrukcí a návodů k obsluze a údržbě předmětu zakázky (manuálů) v českém jazyce;
- g) předání prohlášení o shodě dodaného předmětu zakázky se schválenými standardy;
- h) koordinace činností se společností ČEZ Distribuce a.s.;
- i) zajištění připojení do distribuční sítě.

3. Pro vyloučení pochybností objednatel uvádí, že součástí předmětu plnění je i vypracování a dodání veškeré dokumentace související s instalací a uvedením do provozu FVE včetně odsouhlasení distributorem pro připojení do rozvodné sítě.

Článek 3 ZPŮSOB A TERMÍNY PLNĚNÍ

1. Veškeré montážní a instalační práce budou realizovány na střeše budovy – nacházející se na pozemku p. č. st. 596, v k.ú. Nové Hamry.
2. Dodavatel provede dílo vlastními prostředky příp. prostřednictvím subdodavatelů. V případě, že pověřil provedením části plnění jinou osobu, má dodavatel odpovědnost jako by tuto část provedl sám.
3. Dodavatel se zavazuje dokončit plnění **nejpozději do 30.9.2024.**

4. Termín plnění se prodlužuje o dobu prodlení na straně objednatele či z důvodu na straně třetích osob a události vyšší moci. Termíny provedení díla je možné dále prodloužit o dobu trvání nepříznivých klimatických podmínek, kterými jsou: intenzivní dlouhodobé srážky, teploty pod 3 °C, vrstva sněhu pokrývající místo staveniště, a to na základě výhrady zadavatele dle § 100 ZZVZ.

5. Strany stanovují následující odpovědné osoby s oprávněním jednat ve věcech technických:

- odpovědnou osobou na straně objednatele je:
jméno a příjmení: Bc. Eva Machková, starostka
tel: 602 362 000
e-mail: starosta@novehamry.eu
- oprávněnou osobou na straně dodavatele je:
jméno a příjmení Ing. Petr Hladík
tel: 736 15 15 15
e-mail: hladik@solartep.cz

Změny těchto shora uvedených oprávněných osob budou prováděny jednostranným písemným oznámením doručeným druhé straně na kontaktní údaje uvedené v záhlaví této smlouvy.

6. Objednatel se zavazuje poskytnout dodavateli k plnění na základě této smlouvy součinnost nezbytnou k tomu, aby dodavatel provedl dodávku řádně a včas, zejména se jedná o:

- poskytnutí informací vyžádaných dodavatelem vč. poskytnutí informací a dokumentů o vytyčení podzemních a nadzemních vedení inženýrských sítí, pokud se dotýkají plnění dle této smlouvy, anebo poskytnutí stavební dokumentace k objektu, na kterém má být FVE realizována;
- předání staveniště způsobilého k realizaci plnění.

Pokud součinnost poskytnuta není a takový stav brání realizaci dodávky, a současně pokud objednatel na výzvu dodavatele do deseti (10) dní nesjedná nápravu, je dodavatel oprávněn od této smlouvy odstoupit. O dobu, kdy nedochází k poskytnutí nezbytné součinnosti ze strany objednatele, se prodlužuje termín plnění dle čl. 3 odst. 4 Smlouvy.

7. Dodavatel se zavazuje realizovat práce vyžadující způsobilost nebo povolení podle příslušných předpisů osobami, které tuto podmínku splňují. Dodavatel se zavazuje, že bude dodržena dle příslušných norem kvalita prací, zejména pak zákona č. 183/2006 Sb., stavebního zákona a zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky.

8. Případné vícepráce a dodávky, které nejsou zahrnuty v předmětu plnění, anebo které vyplývají ze skutečností, pro které není možné realizovat plnění v souladu se standardy dodavatele, nejsou předmětem plnění dle této smlouvy a k jejich případnému provedení se strany zavazují uzavřít dodatek upravující podmínky realizace dodávky, vč. případné dohody na úpravě ceny za realizaci plnění.

9. Staveništěm se rozumí prostor určený k instalaci předmětu dodání („staveniště“). Pokud při instalaci dodávky FVE dodavatelem na staveništi probíhá i další stavební či obdobná činnost, zajistí objednatel koordinaci osob na stavbě tak, aby plnění dodavatele nebylo ovlivněno jinými pracemi či činnostmi bránícími plnění na základě této smlouvy. Pokud se dodavatel dostane do kolize s činností třetích osob na staveništi, prodlužuje se termín plnění dle čl. 3 odst. 4 kupní smlouvy o dobu trvání takové překážky.

10. Dodavatel převezme staveniště nejpozději do deseti (10) pracovních dní ode dne obdržení výzvy ze strany objednatele. V případě prodlení s předáním staveniště se termíny plnění prodlužují o dobu takového prodlení.

Článek 4 VĚCI K PROVEDENÍ PLNĚNÍ

Opatří-li dodavatel věc zpracovávanou při realizaci plnění, má stran této věci, pokud se stala součástí dodávky, postavení prodávajícího. Má se za to, že kupní cena takové věci je zahrnuta v ceně dle této smlouvy a jejích příloh.

Článek 5 VLASTNICKÉ PRÁVO

Vlastnické právo k dílčím plněním dle této smlouvy, přechází na objednatele po předání dotčených částí a uhrazení sjednané ceny za tato dílčí plnění. Vlastnické právo k celému předmětu plnění přechází okamžikem uhrazení celkové sjednané ceny.

Článek 6 PROVEDENÍ, PŘEDÁNÍ A PŘEVZETÍ PLNĚNÍ

1. Plnění na základě této smlouvy bude provedeno a předáno podle právních předpisů a technických norem, a podmínek dohodnutých v této smlouvě, případně způsobem obvyklým. Zásadně platí, že všechny části plnění musí splňovat požadavky norem platných v době dokončení díla.
2. Kontrolní dny organizuje objednatel a budou svolávány zpravidla 1x za týden, pokud se smluvní strany nedohodnou jinak. Opatření dohodnutá při kontrolních dnech a zachycena v zápisech nebo záznamech z těchto jednání jsou pro smluvní strany závazná a musí být v souladu s touto smlouvou. Jinak podléhají schválení smluvních nebo statutárních zástupců. Případný nesouhlas se zněním zápisu nebo záznamu musí být uplatněn písemně do 3 pracovních dní po obdržení zápisu.
3. Dodávku FVE je objednatel povinen převzít na výzvu dodavatele. Dodávka bude předána formou oboustranně podepsaného „Protokolu o předání a převzetí dodávky“ („**Předávací protokol**“). V předávacím protokolu uvede objednatel své případné výhrady, vady a nedodělky k předávané části plnění. Dodavatel při předání dodávky provede ukázkou funkčnosti dodávky jakožto celku a jeho úplnou funkčnost. Předávací protokol je oprávněna vyhotovit oprávněná osoba či jiná osoba pověřená dodavatelem.
4. Dokončil-li dodavatel montáž a instalaci FVE je povinen neprodleně vyzvat objednatele k jejímu převzetí a to tak, aby k jejímu převzetí mohlo dojít nejpozději poslední den sjednané lhůty. Pokud objednatel k převzetí dodávky neposkytl potřebnou součinnost nebo se nedostavil, považuje se dodávka za řádně předanou dnem, ve kterém mělo dle výzvy dodavatele k předání dojít, nejpozději uplynutím posledního dne sjednané lhůty.
5. Povinnost objednatele převzít dodávku FVE je splněna jeho písemným prohlášením učiněným v protokolu o předání a převzetí, že dodávku přijímá.
6. Ostatní části předmětu plnění jsou předány jejich předáním objednateli či podáním žádostí či podání bez vad třetím osobám a současně informováním objednatele o provedení tohoto kroku dodavatelem. Objednatel se zavazuje převzít i plnění, které vykazuje drobné a ojedinělé vady a nedodělky, které nebrání řádnému užívání předmětu plnění, případně zavázal-li se dodavatel v předávacím protokole zjištění drobné a ojedinělé vady a nedodělky odstranit v dohodnutém termínu (převzetí s výhradami).
7. Dodavatel předá objednateli při předání předmětu dodávky rovněž projektovou dokumentaci a všechny

ostatní související dokumentaci např. zprávy o provedení revizí elektrických a jiných zařízení a o předepsaných zkouškách, a dále příslušných návodů k obsluze a ostatní související dokumentace.

8. Plnění na základě této smlouvy je dokončeno tehdy, kdy dodavatel dokončí a protokolárně předá dodávku FVE včetně veškerých ostatních souvisejících částí plnění za podmínek stanovených touto kupní smlouvou objednateli.

Článek 7 CENA ZA PŘEDMĚT PLNĚNÍ

1. Objednatel a dodavatel se dohodli na ceně za plnění dle této smlouvy ve výši

Cena bez DPH:	613 600,- Kč
DPH:	128 856,- Kč
Cena s DPH:	742 456,- Kč.

2. Zálohové platby se nesjednávají.
3. Výše uvedená cena obsahuje veškeré náklady dodavatele související s plněním na základě této smlouvy, resp. úplné a kvalitní dodání FVE, která bude plně funkční.
4. Vícepráce budou dodavatelem zrealizovány až na základě odsouhlasení objednatel. Vícepráce jsou rovněž takové dodávky, práce či dodatečná opatření, které je dodavatel povinen pro dokončení plnění provést nad rámec smluvních ujednání. Pokud jsou takové práce nezbytné a objednatel neposkytne součinnost pro uzavření dohody o vícepracích, je dodavatel oprávněn od kupní smlouvy odstoupit a požadovat úhradu veškerých doposud provedených prací a dodávek v rámci plnění na základě této smlouvy. Vícepráce mohou být dohodnuty také písemně formou potvrzení rozsahu víceprací a související ceny na výše uvedené e-maily obou stran.
5. Cena může být měněna pouze dohodou smluvních stran v případě nepředvídané změny množství dodávek a prací, a to formou písemného dodatku k této smlouvě. Tím nejsou dotčeny případy změny ceny za plnění uvedené výše.

Článek 8 PLATEBNÍ PODMÍNKY

1. Právo na zaplacení ceny za plnění vzniká vystavením daňového dokladu – faktury dodavatelem.
2. Faktura bude obsahovat náležitosti daňového dokladu stanovené platným právním řádem České republiky a názvem a číslem projektu. Fakturu je smluvní strana povinna doručit na adresu sídla druhé strany nebo jinou dohodnutou formou. Doba splatnosti faktury činí třicet (30) dnů ode dne jejího doručení, není-li v této kupní smlouvě výslovně sjednána jiná lhůta splatnosti.
3. Nebude-li faktura obsahovat náležitosti uvedené v předchozích ustanoveních tohoto článku nebo některá náležitost bude uvedena nesprávně nebo neúplně, zavazují se strany si poskytnout veškerou součinnost k vystavení faktury nové. Lhůta splatnosti pak běží od vystavení opraveného daňového dokladu.
4. V případě více jak desetidenního (10) prodlení objednatele s úhradou smluvních plateb je dodavatel oprávněn odstoupit od této smlouvy.
5. Smluvní strany si ujednaly, že platby budou probíhat bezhotovostní formou na bankovní účet příslušné smluvní strany uvedený v záhlaví této smlouvy pod variabilním symbolem uvedeným na

příslušné faktuře.

6. Povinnost zaplatit je splněna dnem odepsání příslušné částky z účtu objednatele obsahoval-li příkaz k úhradě správné platební údaje zejména číslo účtu a variabilní symbol; jinak dnem připsání příslušné částky na účet dodavatele.

Článek 9 VADY PLNĚNÍ

1. Předmět plnění dle této smlouvy má vadu, neodpovídá-li plnění na základě této smlouvy a tento rozdíl představuje okolnost snižující funkcionalitu, kvalitu či jiný technický parametr předmětu plnění.
2. Dodavatel co do výrobcem poskytnutých záruk a jejich uplatnění na dodané technologie odkazuje na záruky poskytované dodavatelem, tedy výrobcem, příslušné technologie pro realizaci díla v délce záruční doby, za podmínek a v rozsahu poskytovaných záruk dle záručních listů (datasheetů) předaných dodavatelem společně s předáním předmětu plnění.
3. V případě, že objednatel uplatní své právo na odstranění vady plnění, je povinen oznámit dodavateli vady plnění bez zbytečného odkladu poté, kdy vadu zjistil nebo při náležitě pozornosti zjistit měl (dále také jen „reklamace“). Uvedené se nevztahuje na nároky z titulu poskytnuté záruky za jakost, které se uplatní vůči výrobcí.
4. Má se za to, že vada neexistovala v době převzetí plnění vyskytla-li se poté, kdy bylo dílo upraveno či jinak pozměněno bez vědomí a písemného souhlasu dodavatele, neprokáže-li objednatel opak.
5. Smluvní strany se dohodly, že objednatel bude vady plnění reklamovat výlučně na elektronickou adresu dodavatele: hladik@solartep.cz. Pro splnění podmínky řádného uplatnění vady musí být v oznámení reklamace uvedeno, jak se vada projevuje, kdy došlo k jejímu výskytu, kdy byla zjištěna. Dále musí objednatel uvést, který nárok z titulu vad u dodavatele uplatňuje, tedy zda slevu z ceny plnění či nárok na opravu, odstoupení od smlouvy apod. Dodavatel je povinen nastoupit k odstranění vad do 5 pracovních dní od oznámení, nebude-li v dodržení uvedené lhůty bránit nemožnost dodání náhradních komponent pro takovou opravu ze strany třetí osoby. V takovém případě se termín pro odstranění vady prodlužuje o dobu nutnou k dodání takových komponent.
6. V případě závad majících charakter havárie, či ohrožujících bezpečnost osob se dodavatel zavazuje nastoupit k jejich odstranění bez zbytečného odkladu, nejpozději však do 3 pracovních dní od jejich oznámení.
7. Dodavatel odstraní na požádání druhé smluvní strany i vady vzniklé na základě jiných okolností (například okolností vyšší moci, přírodních sil či konání třetích osob) nebo na které se nevztahuje záruka, a to za předem dohodnutou cenu.
8. Záruka a jiná práva z titulu vadného plnění se nevztahují na vady vzniklé běžným opotřebením nebo nedodržením pravidel údržby, a dále se záruka nevztahuje na závady, které vznikly v příčinné souvislosti s případným neodborným zásahem obsluhy.

Článek 10 SMLUVNÍ SANKCE A POKUTY

1. Pro případ prodlení objednatele se zaplacením faktury, je dodavatel oprávněn požadovat zaplacení úroku z prodlení v zákonem stanovené výši.

2. Dodavatel se zavazuje uhradit objednateli smluvní pokutu za prodlení s dokončením a předáním předmětu plnění, a to ve výši 1.000, - Kč za každý i započatý den prodlení, a to bez jakýchkoliv dalších podmínek. Předmět plnění se považuje za dokončený a předaný podpisem protokolu o předání a převzetí. Jednotlivá dílčí plnění se považují za dokončená a předaná podpisem dílčích protokolů o předání a převzetí.
3. Pokud dodavatel neodstraní vady, nedodělky a drobné nedostatky zjištěné při odevzdání plnění, které brání plné funkčnosti či udělení kolaudačního souhlasu, v dohodnutých termínech, uhradí dodavatel objednateli za každý den prodlení a každou neodstraněnou vadu, nedodělek nebo drobný nedostatek smluvní pokutu ve výši 1.000, - Kč. Pokud dodavatel neodstraní vady, nedodělky a drobné nedostatky zjištěné při odevzdání předmětu plnění, které nebrání udělení kolaudačního souhlasu, v dohodnutých termínech, uhradí dodavatel objednateli za každý den prodlení a každou neodstraněnou vadu, nedodělek nebo drobný nedostatek smluvní pokutu ve výši 500, - Kč.
4. Pokud dodavatel neodstraní řádně a včas vytčené záruční vady na předmětu plnění nebo nenastoupí včas k jejich odstranění, uhradí dodavatel objednateli za každý den prodlení a každou neodstraněnou vadu, nedodělek nebo drobný nedostatek smluvní pokutu ve výši 1.000, - Kč.
5. Strany se dohodly na limitaci odpovědnosti za škodu či jinou újmu způsobenou ze strany dodavatele do výše sjednané ceny za předmět plnění.

Článek 11 ODSTOUPENÍ OD SMLOUVY

1. Smluvní strany se dohodly, že v případě porušení závazků vyplývajících z této smlouvy pro dodavatele i objednatele mohou jednostranně od této smlouvy odstoupit jen v případech určených právním předpisem nebo sjednaným v této smlouvě. Strany jsou oprávněny ukončit tuto smlouvu v souladu s příslušnými ustanoveními zákona v případě závažného porušení smluvní povinnosti druhé strany.
2. Povinný subjekt je povinen uhradit druhé straně prokazatelně vynaložené náklady způsobené porušením závazků (včetně doposud vynaložených nákladů v souvislosti s plněním smluvního vztahu dle této smlouvy) a případnou škodu.
3. Objednatel je oprávněn od této smlouvy odstoupit také v těchto případech:
 - a) Dodavatel bezdůvodně zastaví realizaci plnění před jeho dokončením bez souhlasu objednatele na dobu delší než 30 dnů, aniž je přitom dán důvod pro takové zastavení dle této smlouvy;
 - b) Dodavatel se zavazuje, že v případě nedodržení termínu vyklizení a vyčištění staveniště uhradí objednateli smluvní pokutu ve výši 500 Kč za každý i jen započatý den prodlení.
 - c) Pokud dodavatel:
 - nebude vést řádně dokumentaci podle ustanovení § 157 stavebního zákona, nebude řádně provádět zápisy, dokumentace nebude k dispozici přímo na stavbě, nebo pokud bude jinak porušovat povinnosti vztahující se k vedení této dokumentace;
 - nezajistí řádnou účast svého zástupce na kontrolním dnu nebo jiné schůzce;
 - nedodrží sjednaný postup ohledně zakrývaných nebo zneprístupňovaných prací a umožnění jejich kontroly;
 - nebude provádět podle postupu prací průběžně sběr přejímkových podkladů a zpracování podkladů k dokumentaci skutečného provedení díla a předkládat je ke kontrole technickému dozoru investora;

uhradí objednateli smluvní pokutu za každý jednotlivý případ ve výši 1.000, - Kč. Pokud však porušování těchto povinností dodavatele bude opakované a dodavatel nezjedná nápravu ani k

písemné výzvě objednatele, pokládá se to za podstatné porušení smlouvy.

4. Dodavatel je oprávněn od této Smlouvy odstoupit také v těchto případech:
- Objednatel znemožní realizaci plnění před jeho dokončením na dobu delší než 10 dnů či neposkytne potřebnou součinnost k provádění plnění ve formě zpřístupnění staveniště či neposkytnutí nutných podkladů k realizaci plnění;
 - Objednatel bude opakovaně v prodlení s placením ceny plnění nebo její části trvajícím déle než deset (10) dní po výzvě dodavatele k úhradě;
 - Z dalších důvodů jen tehdy, jsou-li výslovně uvedeny v této kupní smlouvě.
5. V případě odstoupení od této smlouvy z důvodů uvedených výše si strany vypořádají vzájemně poskytnutá plnění, tedy zejména, pokud již došlo k částečné realizaci plnění, strany provedou vypořádání vzájemných plnění dle míry zhodnocení nemovitosti objednatele, na které došlo k provedení díla či jeho části. Má se za to, že pro vzájemné vypořádání jsou rozhodné ceny určené dle projektu.

Článek 12 OSTATNÍ UJEDNÁNÍ

- Smluvní strany se zavazují, že obchodní a smluvní záležitosti a technické informace, které jim byly svěřeny, nepřístupní třetím osobám bez písemného souhlasu druhé strany a nepoužijí je ani pro jiné účely než pro plnění této smlouvy.
- V případě nutnosti provést dodatek či úpravu této smlouvy tak, aby bylo možné provést realizaci plnění, se strany zavazují k poskytnutí součinnosti pro uzavření takového dodatku. Strana, která součinnost neposkytne či ji odmítne, se nemůže domáhat práv z titulu porušení smlouvy druhou stranou.
- Změnit nebo doplnit tuto smlouvu mohou strany pouze formou písemných dodatků, které budou vzestupně číslovány, výslovně prohlášeny za dodatek této smlouvy a podepsány oprávněnými zástupci stran.
- Pokud by se z jakéhokoliv důvodu jakékoliv ustanovení této smlouvy stalo neplatným nebo nevymahatelným, neplatnost nebo nevymahatelnost takového ustanovení nebude mít vliv na platnost a účinnost zbývajících ustanovení smlouvy, pokud z povahy tohoto ustanovení nebo z jeho obsahu nevyplývá, že neplatné nebo nevymahatelné ustanovení nelze oddělit od ostatního obsahu této smlouvy. Pokud se jakékoliv ustanovení této smlouvy stane neplatným nebo nevymahatelným, zahájí strany jednání za účelem nové úpravy vzájemných vztahů tak, aby byl zachován původní záměr smlouvy. Do té doby platí odpovídající úprava obecně závazných právních předpisů České republiky.
- Smluvní strany si ujednaly, že povinnost jedné strany doručit písemnost druhé straně je splněna, jakmile druhá strana převzala písemnost či jakmile byla držitelem poštovní licence nebo jinou doručující osobou vrácena odesílateli jako nedoručitelná a druhá strana svým jednáním či opominutím doručení písemnosti zmařila. Účinky doručení nastanou i tehdy, jestliže druhá strana přijetí písemnosti odmítne nebo jakýmkoli způsobem doručení zmaří. Za doručení se považuje převzetí zásilky druhou stranou nebo vrácení zásilky jako nedoručitelné. Za doručení se považuje také doručení datové zprávy.
- Smluvní vztah založený touto smlouvou může zaniknout mimo jiných zákonem stanovených důvodů nebo uvedených v této smlouvě též písemnou dohodou stran.
- V případě, že tato smlouva z jakéhokoliv důvodu zanikne, zavazují se strany vyrovnat si neprodleně, nejpozději do 30 dnů ode dne zániku smlouvy veškeré dosud nevypořádané vzájemné závazky, které jim v období trvání této smlouvy vznikly.

8. Nedohodnou-li se strany jinak, je dodavatel povinen předat objednateli zejména nedokončené dílo včetně věcí, které opatřil a které jsou součástí plnění. Objednatel je povinen uhradit dodavateli zejména části plnění a cenu věcí, které opatřil a které se staly součástí plnění.
9. Zánik této smlouvy se nedotýká práva na zaplacení již poskytnutého plnění dle této smlouvy, úhrady náhrady škody, povinnosti mlčenlivosti a těch ustanovení smlouvy, která podle dohody stran nebo vzhledem ke své povaze mají zůstat v platnosti a účinnosti i po zániku této smlouvy.
10. Pro případ, že kterákoliv ustanovení této smlouvy se stane neúčinným nebo neplatným, smluvní strany se zavazují bez zbytečných odkladů nahradit takové ustanovení novým.
11. Smluvní strany se zavazují vyvinout maximální úsilí k odstranění vzájemných sporů vzniklých na základě této smlouvy. Příslušnými pro řešení případných sporů vyplývajících z této smlouvy a závazkových vztahů založených touto smlouvou, které se nepodaří vyřešit smírnou cestou, jsou soudy České republiky.
12. Objednatel není oprávněn započíst nároky z jiného titulu na nároky z této smlouvy za dodavatelem, případně jednostranně započíst vzájemné nároky z této smlouvy vyplývající, ani není oprávněn postoupit pohledávky vzniklé z titulu této smlouvy na třetí osobu.
13. Ostatní touto smlouvou neupravená práva a povinnosti se řídí právním řádem České republiky, zejména zákonem č. 89/2012 Sb., občanský zákoník (nový).
14. Tato smlouva je vyhotovena ve 2 stejnopisech, každý s platností originálu, z nichž každá strana obdrží jedno vyhotovení.
15. Smlouva nabývá platnosti i účinnosti dnem jejího podpisu smluvními stranami.
16. Uzavření této smlouvy schválilo zastupitelstvo obce Nové Hamry na zasedání konaném dne 17.4.2024 usnesením č. ZO/213/10/2024.

V Nových Hamrech dne 9.5.2024

V Plzni dne 02.05.2024

Objednatel:

Dodavatel:


Obec Nové Hamry
Bc. Eva Machková, starostka


SolarTep s.r.o.
Ing. Petr Hladík a Miroslav Poduška
jednatelé společnosti



SolarTep s.r.o.
Přemyslova 2933/5a
301 00 Plzeň
IČ 17117852 DIČ CZ17117852

stavba:

Fotovoltaický systém - Nové Hamry p.č. 596

Č. položky	Název položky	Množství Jednotka (M.j.)	Množství (M.j.)	Cena bez DPH (Za M.j.) (Kč)	Cena bez DPH Celkem (Kč)	Sazba DPH (%)	DPH (Kč)	Cena celkem S DPH (Kč)
1/ FVE část DC								
Technologie a investice u technologií související								
1.1	Ive panel 460 Wp, rám 35mm, účinnost min 20,5%	ks	40	3 000,00	120 000,00	21,00 %	25 200,00 Kč	145 200,00
1.2	odpojovače panelů	ks	20	1 000,00	20 000,00	21,00 %	4 200,00 Kč	24 200,00
1.3	3.f typ 30 KW	ks	1	30 000,00	30 000,00	21,00 %	6 300,00 Kč	36 300,00
1.4	Konstrukce	ks	40	1 500,00	60 000,00	21,00 %	12 600,00 Kč	72 600,00
1.5	Uzemnění	ks	40	500,00	20 000,00	21,00 %	4 200,00 Kč	24 200,00
1.6	Práce montážní	ks	40	1 500,00	60 000,00	21,00 %	12 600,00 Kč	72 600,00
1.7	DC rozvaděč	ks	1	20 000,00	20 000,00	21,00 %	4 200,00 Kč	24 200,00
1.8	Přepětové boxy	ks	4	5 000,00	20 000,00	21,00 %	4 200,00 Kč	24 200,00
1.9	CY 16	m	40	30,00	1 200,00	21,00 %	252,00 Kč	1 452,00
1.10	SUN 2x6	m	40	30,00	1 200,00	21,00 %	252,00 Kč	1 452,00
1.11	Ochranná trubka	m	40	30,00	1 200,00	21,00 %	252,00 Kč	1 452,00
1.12	Práce elektro DC	ks	1	30 000,00	30 000,00	21,00 %	6 300,00 Kč	36 300,00
1.13	Kabelové trasy	ks	40	1 000,00	40 000,00	21,00 %	8 400,00 Kč	48 400,00
2/ Část AC								
2.1	Rozvaděč AC	ks	1	40 000,00	40 000,00	21,00 %	8 400,00 Kč	48 400,00
2.2	Materiál na kabelové trasy	m	1	10 000,00	10 000,00	21,00 %	2 100,00 Kč	12 100,00
2.3	Celková montáž (i se zapojením)	ks	1	20 000,00	20 000,00	21,00 %	4 200,00 Kč	24 200,00
2.4	Ostatní materiál výše nezmiňovaný	ks	1	20 000,00	20 000,00	21,00 %	4 200,00 Kč	24 200,00
3/ Ostatní související položky								
3.1	PBR	ks	1	20 000,00	20 000,00		4 200,00 Kč	24 200,00
3.2	Zkoušky funkčnosti, testování fotovoltaické elektrárny	ks	1	10 000,00	10 000,00	21,00 %	2 100,00 Kč	12 100,00
3.3	Revize FVE	ks	1	10 000,00	10 000,00	21,00 %	2 100,00 Kč	12 100,00
3.4	Zpracování dokumentace skutečného provedení	ks	1	20 000,00	20 000,00	21,00 %	4 200,00 Kč	24 200,00
3.5	Spolupráce s revizním technikem a vyhotovení výchozí revize	ks	1	10 000,00	10 000,00	21,00 %	2 100,00 Kč	12 100,00
3.6	Zařízení staveniště	ks	1	10 000,00	10 000,00	21,00 %	2 100,00 Kč	12 100,00
3.7	Likvidace odpadů	ks	1	10 000,00	10 000,00	21,00 %	2 100,00 Kč	12 100,00
3.8	Inženýring	ks	1	10 000,00	10 000,00	21,00 %	2 100,00 Kč	12 100,00
Celkem dodávka a montáž (Kč)					813 000,00		128 858,00 Kč	742 456,00

D.1.4 Technická zpráva

Název stavby: FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM – NOVÉ HAMRY p.č. 596

Stupeň: Dokumentace pro výběr zhotovitele (v režimu veřejné zakázky)

Investor: Obec Nové Hamry
č.p. 333, 362 21 Nové Hamry

Vypracoval: Bc. Jiří Novotný

Datum: 9/2023



OBSAH

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE	4
1.1. Rozsah a obsah projektu	4
1.1.1. Projekt neřeší	4
1.2. Výchozí podklady a požadavky na profesi	4
1.3. Seznam používaných zkratk.....	5
2. PŘIPOJENÍ VÝROBNY K DISTRIBUČNÍ SOUSTAVĚ.....	7
2.1. Základní údaje o odběrném místě.....	7
2.2. Základní údaje o výrobně	7
2.3. Provedení fakturačního měření a jeho umístění.....	8
2.4. Rozhraní pro dálkové ovládání, měření a signalizaci.....	8
2.5. Řízení jalového výkonu	9
2.6. Dynamická podpora sítě.....	9
2.7. Automatické opětovné připojení výroby	9
2.8. Ochranná pásma	10
3. VÝPIS POUŽITÝCH NOREM.....	11
4. ZÁKLADNÍ ÚDAJE	14
4.1. Napěťové soustavy	14
4.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem	14
4.3. Stupeň zajištění dodávky elektrické energie	14
4.4. Vnější vlivy	14
4.5. Zkratové poměry	15
4.6. Bilance energií	15
4.7. Elektromagnetická kompatibilita	15
5. POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ	17
5.1. Způsob připojení na místní technickou infrastrukturu.....	18
5.2. Uzemnění	18
5.3. Skladba technologického zařízení	18
5.3.1. PV moduly	18
5.3.2. Kabely stejnosměrné části.....	19
5.3.3. Střídače.....	20
5.3.4. Způsob řešení rozvodů	20
5.4. Ochrana před bleskem	21
5.4.1. Definice zón ochrany před bleskem	22
5.4.2. Podmínky instalace PV systému na střechu objektu.....	22
5.4.3. Ochrana proti impulsnímu přepětí.....	22
5.5. Popis zajištění splnění požadavků na požární bezpečnost.....	23

5.5.1.	Vnitřní kabelové rozvody obecně.....	24
6.	BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A UŽÍVÁNÍ.....	25
6.1.	Zařazení zařízení do tříd a skupin.....	25
6.2.	Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu.....	25
6.3.	Seznam dokladů, vyžadovaných pro uvedení stavby do užívání.....	27
6.4.	Zásady ochrany zdraví a bezpečnosti práce, související předpisy.....	28
6.5.	Zásady ochrany životního prostředí.....	29

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.1. Rozsah a obsah projektu

Předmětem této dokumentace jsou silnoproudé elektroinstalace v souvislosti s rekonstrukcí instalací fotovoltaického (PV) systému na střechu průmyslového objektu na adrese Nové Hamry na parcele parc. č. st. 596, v k.ú. Nové Hamry ;706167

Tato dokumentace začíná napojením na stávající hlavní rozvaděč objektu.

Stavba je vyvolaná požadavkem stavebníka. Projektová dokumentace byla zpracována dle požadavků zadání a navržené řešení vychází z dostupných podkladů a informací v době zpracování projektu.

Tato dokumentace je zpracována ve stupni pro provádění stavby ve smyslu § 134 odst. 7 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů.

Dle Společných zásad v úvodu Přílohy č. 13 vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů, se dokumentace pro provádění stavby zpracovává v podrobnostech umožňujících vypracovat soupis stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr.

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.

1.1.1. Projekt neřeší

- dálkové přenosy dat, datová a komunikační propojení, Building Management System, MaR, apod.
- rozvaděče (vyjma těch, které přímo souvisí s výstavbou FVE)
- stavební elektroinstalace (vyjma těch, které přímo souvisí s výstavbou FVE)
- vnitřní umělé a nouzové osvětlení
- vnější ochranu před bleskem
- vypínání objektu při požáru (zůstává stávající řešení)
- fakturační měření vůči distribuci (zůstává stávající řešení)

1.2. Výchozí podklady a požadavky na profesi

- zadání a požadavky objednatele
- stavební půdorysy
- dokument Pravidla pro paralelní provoz výroben a akumulačních zařízení se sítí provozovatele distribuční soustavy z února 2022¹
- dokument Připojovací podmínky pro výroby elektřiny pro připojení k distribuční soustavě ČEZ Distribuce, a.s. s platností od 1. 8. 2020²

¹ Pravidla provozování distribučních soustav, Příloha 4: Pravidla pro paralelní provoz výroben a akumulačních zařízení se sítí provozovatele distribuční soustavy. Červen 2021. Provozovatelé distribučních soustav. [online] © 2023 ČEZ Distribuce, a.s. [cit. 20.07.2023]. Dostupné z: https://www.cezdistribuce.cz/webpublic/file/edee/distribuce/ppds/ppds-2021_priloha-4.pdf

² Připojovací podmínky pro výroby elektřiny pro připojení k distribuční soustavě ČEZ Distribuce, a.s. [online]. © 2023 ČEZ Distribuce, a.s. [cit. 20.07.2023]. Dostupné z: <https://www.cezdistribuce.cz/webpublic/file/edee/distribuce/pripojovacipodminkyvyrobnypdf>

- dokument Požadavky na zařízení pro regulaci a ovládání výroben připojovaných do distribuční soustavy ČEZ Distribuce, a. s. s účinností od 1. 1. 2018³
- dokument Požadavky na regulaci, ovládání a přenos informací pro zařízení na dodávku nebo odběr elektřiny připojovaná do distribuční soustavy ČEZ Distribuce, a. s. s účinností od 25. 5. 2022⁴
- Smlouva o připojení výroby k distribuční soustavě na napěťové hladině nn číslo 4122208045 ze dne 11.9.2023; ČEZ Distribuce, a. s.
- dokument Metodický list HZSČR číslo 48/P ze dne 30. listopadu 2017⁵
- dokument ATN 011: Protipožiarna bezpečnosť stavieb. Stavby s fotovoltaickými elektrárnami a úložiskami elektrickej energie z července 2022⁶
- dokument CFPA-E Guideline No 37:2018 F. Photovoltaic systems: Recommendations on loss prevention z února 2018⁷
- dokument VdS 3145 Photovoltaikanlagen z listopadu 2017⁸
- mapové podklady Seznam.cz, a.s., Google Street View a nahlizenidokn.cuzk.cz
- legislativní předpisy, technické normy a katalogy, platné v době zpracování projektu

1.3. Seznam používaných zkratk

AC	střídavý proud; viz definice ČSN 33 0010 ed. 2, čl. 4.3.2
DC	stejnsměrný proud; viz definice ČSN 33 0010 ed. 2, čl. 4.3.1
HDO	hromadné dálkové ovládání distributora elektrické energie
LPS	systém ochrany před bleskem; viz definice ČSN EN 62305-1 ed. 2, čl. 3.42
LPZ	zóna ochrany před bleskem; viz definice ČSN EN 62305-1 ed. 2, čl. 3.36
MET	hlavní ochranná přípojnice; viz definice ČSN 33 2000-5-54 ed. 3, čl. 541.3.9
nn	nízké napětí (sítě o jmenovitém napětí mezi vodiči od 50 V do 1000 V AC); viz definice ČSN 33 0010 ed. 2, Tabulka 1

³ Požadavky na zařízení pro regulaci a ovládání výroben připojovaných do distribuční soustavy ČEZ Distribuce, a. s. [online]. © 2023 ČEZ Distribuce, a.s. [cit. 20.07.2023]. Dostupné z: https://www.cezdistribuce.cz/webpublic/file/edee/dist/fileotherexport/distribuce/distribucni_soustava/cezdistribuce_prov_ozni-instrukce_0038r00_pozadavky-na-regulaci-vyroben.pdf

⁴ PROVOZNÍ INSTRUKCE. Požadavky na regulaci, ovládání a přenos informací pro zařízení na dodávku nebo odběr elektřiny připojovaná do distribuční soustavy ČEZ Distribuce, a. s. [online]. © 2023 ČEZ Distribuce, a.s. [cit. 20.07.2023]. Dostupné z: <https://www.cezdistribuce.cz/cs/pro-vyrobce/poradavky-na-regulaci-vyroben>

⁵ Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky. Bojový řád jednotek požární ochrany - taktické postupy zásahu. Metodický list číslo 48/P. Požáry fotovoltaických elektráren. [online] © 2022 Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR [cit. 20.07.2023]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/bojovy-rad-jednotek-pozarni-ochrany-v-dokumentech-491249.aspx>

⁶ ATN 011: Protipožiarna bezpečnosť stavieb. Stavby s fotovoltaickými elektrárnami a úložiskami elektrickej energie [online] © 2019 APPO SR – Asociácia pasívnej požiarnej ochrany Slovenskej republiky [cit. 20.07.2023]. Dostupné z: https://appo.sk/engine/wp-content/uploads/2022/07/ATN_011_Jul_2022.pdf

⁷ The European fire protection associations (CFPA-E). CFPA-E Guideline No 37:2018 F. Photovoltaic systems: Recommendations on loss prevention [online] ©CFPA EUROPE 2021 CFPA Europe, c/o DBI [cit. 20.07.2023]. Dostupné z: https://cfpa-e.eu/app/uploads/2022/04/CFPA_E_Guideline_No_37_2018-F.pdf

⁸ Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V. (GDV). VdS 3145:2017. Photovoltaikanlagen. [online] © VdS Schadenverhütung GmbH 2022 [cit. 20.07.2023]. Dostupné z: https://vds.de/fileadmin/Website_Content_Images/VdS_Publikationen/vds_3145_web.pdf

PBŘ	požárně bezpečnostní řešení; viz definice § 41 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
PPDS	pravidla provozování distribučních soustav
PV	fotovoltaický systém; viz definice ČSN CLC/TS 61836, čl. 3.1.43 + čl. 4
RCBO	proudový chránič s vestavěnou nadproudovou ochranou; viz definice ČSN EN 61009-1 ed. 3, čl. 3.3.7
RCCB	proudový chránič bez vestavěné nadproudové ochrany; viz definice ČSN EN 61008-1 ed. 3, čl. 3.3.2
RCD	proudový chránič; viz definice ČSN 33 2000-5-53 ed. 3, čl. 530.3.19
SPD	přepěťové ochranné zařízení; viz definice ČSN EN 61643-11 ed. 2, čl. 3.1.1

2. PŘIPOJENÍ VÝROBNY K DISTRIBUČNÍ SOUSTAVĚ

2.1. Základní údaje o odběrném místě

- napěťová hladina: 0,4 kV (NN)
- místo připojení k distribuční soustavě: HDS pojistková
- hranice vlastnictví: pojistkové spodky v HDS
- adresa odběrného místa: Nové Hamry, 362 21 Nové Hamry
- katastrální území: Nové Hamry, 706167
- číslo odběrného místa: ---
- EAN výroby: 859182400801930563
- EAN spotřeby: 859182400801930570
- charakter odběru: odběrné místo typu „T5“ dle Přílohy č. 9 vyhlášky č. 16/2016 Sb.
- umístění měřicího zařízení: stávající
pozn.: HDO bude po výměně elektroměru nahrazeno ovládacím relé (OR)
- stávající měření: měření typu B dle vyhlášky č. 359/2020 Sb.
- způsob připojení (počet fází): 3
- spínací prvek k odpojení odběrného místa od distribuční soustavy: pojistky NN v HDS
- hodnota jističe před elektroměrem: 3x 32 A; vypínací charakteristika B

2.2. Základní údaje o výrobně

- druh výroby elektřiny: fotovoltaická na objektu
- způsob provozu výroby: § 28 odst. 5 zákona č. 458/2000 Sb.
- způsob provozu výroby: primárně pro pokrytí vlastní spotřeby / přebytky do distribuční soustavy
- instalovaný výkon výroby dle § 2 písm. f) vyhlášky č. 16/2016 Sb.: 40x 460 Wp = 18,4 kWp
- rezervovaný výkon výroby (max. výkon dodávky do distribuční soustavy): 22,08 kW
- rozpadové místo: pomocný stykač
- fázovací místo: střídač

Ve smyslu Nařízení EU č. 2016/631, kterým se stanoví kodex sítě pro požadavky na připojení výroben k elektrizační soustavě, se jedná o kategorii výrobního modulu třídy A2 (> 11 kW < 100 kW).

Nastavení hodnot poruchových veličin ochrany bude provedeno dle požadavků smlouvy o připojení ČEZ Distribuce, a.s., dle požadavků Přílohy č. 4 PPDS, případně dle požadavků PNE 33 3430-8-1 ed. 2.

Dle PNE 33 3430-8-1 ed. 2, čl. 4.1 platí, že tam, kde jsou poskytována nastavení a rozsah konfigurace, a tyto zohledňují právní rámec, smí být konfigurace a nastavení určena provozovatelem distribuční soustavy. Tam kde provozovatel distribuční soustavy neposkytuje žádná nastavení, musí být použita stanovená výchozí nastavení dle uvedené normy PNE; nejsou-li poskytována žádná výchozí nastavení, musí tato nastavení navrhnout výrobce a informovat o nich provozovatele distribuční soustavy.

funkce	Rozsah nastavení	Doporučené nastavení ochrany ⁽²⁾	
Nadpětí 3. Stupeň U >>	1,00 – 1,30 U _n	1,25 U _n	0,1 s
Nadpětí 2. stupeň U >>	1,00 – 1,30 U _n	1,2 U _n	5s
Nadpětí 1. stupeň U >	1,00 – 1,30 U _n	1,15 U _n ⁽¹⁾	≤ 60 s
Podpětí 1. stupeň U <	0,10 – 1,00 U _n	0,7 U _n	0 – 2,7 s
Podpětí 2. stupeň U <<	0,10 – 1,00 U _n	0,3 U _n (0,45 U _n) ⁽³⁾	≥ 0,15 s
nadfrekvence f >	50 – 52 Hz	51,5 Hz	≤ 100 ms
podfrekvence f <	47,5 – 50 Hz	47,5 Hz ⁽⁴⁾	≤ 100 ms
směr jalového výkonu a podpětí (Q → & U <) ⁽⁵⁾	0,70 – 1,00 U _n	0,85 U _n	t ₁ = 0,5 s

- (1) Pro 1. stupeň nadpětí se použijí 10-minutové hodnoty odpovídající ČSN EN 50160. Výpočet 10- minutové hodnoty musí odpovídat 10 minutové agregaci podle ČSN EN 61000-4-30, třídy S. Tato funkce musí být založena na průměrné efektivní hodnotě napětí v intervalu 10 minut. Odchyłka od ČSN EN 61000-4-30 spočívá v klouzavém měřicím okně. Pro porovnání s vypínací mezí postačí výpočet nové 10-minutové hodnoty nejméně každé 3 s.
- (2) Vypínací časy u nadpětí a podpětí je zapotřebí koordinovat s parametry FRT křivek části 9.2.2.1 a 9.2.2.2
- (3) Tento napěťový stupeň vyvolá rychlé odpojení od sítě při blízkých zkratech. Nastavení 0,3 U_n se volí pro výrobný připojené do sítě 110 kV a napětí měřené na straně vn (odpovídá mu cca 15 % U_n v přípojném bodě. Nastavení 0,45 U_n se volí pro výrobný připojené do sítě vn a při měření napětí na straně nižšího napětí.
- (4) Toto nastavení je závislé na výkonu výrobný a kmitočtově závislém přizpůsobení výkonu.
- (5) Ochrana se použije u výroben s instalovaným výkonem nad 30 kVA, nestanoví-li PDS jinak

Požadavky PPDS, čl. 8.2: Ochrany rozpadového místa výroben s moduly (výrobní moduly (A2), B1, B2, C)

2.3. Provedení fakturačního měření a jeho umístění

Pro výrobný elektřiny s instalovaným výkonem nad 10 kW, připojenou k distribuční soustavě nízkého napětí, musí být dle § 4 odst. 2 písm. e) vyhlášky č. 359/2020 Sb., o měření elektřiny, osazeno alespoň měření typu B.

Elektroměrové rozváděče a fakturační měření v odběrných či předávacích místech napojených z distribuční sítě nn budou provedeny dle požadavků připojovacích podmínek ČEZ Distribuce, a.s., a budou splňovat požadavky PNE 35 7030 ed. 2 Z1+Z2.

Při instalaci fotovoltaického (PV) systému musí být pro zajištění bezpečnosti osob v místě měření elektrické energie dle ČSN 33 2000-7-712 ed. 2, čl. 712.514.101 dána výstraha označující přítomnost fotovoltaické instalace, a to cedulkami se znakem dle obrázku 712.514.101 uvedené normy.

2.4. Rozhraní pro dálkové ovládání, měření a signalizaci

Dle zákona č. 458/2000 Sb., energetický zákon, ve znění pozdějších předpisů, § 28 odst. 5, může zákazník provozovat výrobný elektřiny s instalovaným výkonem do 50 kW, pokud je propojena s přenosovou soustavou nebo s distribuční soustavou a pokud není ve stejném odběrném místě připojena jiná výrobný elektřiny, pouze na základě uzavřené smlouvy o připojení, která zahrnuje i připojení výrobný elektřiny.

Dle zákona č. 458/2000 Sb., energetický zákon, ve znění pozdějších předpisů, § 23 odst. 3 písm. p), se na výrobný elektřiny s výkonem do 100 kW nevztahuje povinnost dispečerského řízení.

Pro bezpečný provoz je dle PPDS nutné výrobní elektřiny s instalovaným výkonem do 100 kVA vybavit odpínacím prvkem umožňujícím dálkové odpojení výrobní z paralelního provozu s distribuční soustavou (např. prostřednictvím HDO). Tento prvek musí být instalován tak, aby zůstal funkční i po silovém odpojení výrobní z paralelního provozu s distribuční soustavou, a umožnil automatizaci tohoto procesu.

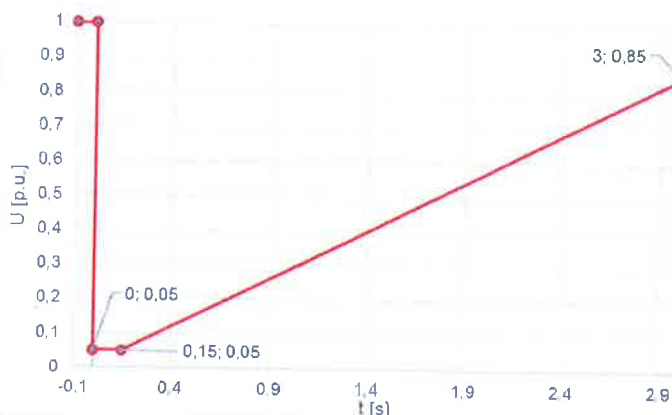
Dle Požadavků na zařízení pro regulaci a ovládání výroben připojovaných do distribuční soustavy ČEZ Distribuce, a. s., je v případě ohrožení bezpečného a spolehlivého provozu elektrizační soustavy nezbytné při dispečerském řízení dočasně omezit nebo přerušit dodávku činného výkonu z výroben elektrické energie. Z těchto důvodů bude ve výrobních s instalovaným výkonem do 100 kW instalován přijímač HDO, ovládaný z dispečinku provozovatele distribuční soustavy. Pro instalaci přijímače HDO bude ze strany výrobní provedena příprava v rozvaděči obchodního měření. Regulace činného výkonu bude probíhat stupňovitě v režimu 0 a 100 % instalovaného výkonu. U výroben do 100 kW není požadován přenos měření a signalizace na dispečink provozovatele distribuční soustavy.

2.5. Řízení jalového výkonu

Dle Přílohy 4 PPDS, čl. 9.4.1 je říditelný jalový výkon výrobní vyžadován až od 100 kVA instalovaného výkonu. Navrhované technologie se tento požadavek netýká.

2.6. Dynamická podpora sítě

Dle Přílohy 4 PPDS, čl. 9.2.2 se musí výrobní podílet na dynamické podpoře sítě. To znamená, že musí být technicky schopné zůstat připojené i při poruchách v síti, při kterých dochází k poklesům napětí. To se týká všech druhů zkratů (jedno-, dvou-, i třífázových).



Požadavky PPDS, čl. 9.2.2.1: Časový průběh napětí za podmínek poruchy pro nesynchronní moduly A1, A2, B1, B2, C

Dle Přílohy 4 PPDS, čl. 9.2.2.1 se nesmí nesynchronní výrobní moduly A1, A2, B1, B2 a C odpojit od soustavy v případě poklesu napětí definované křivkou na obrázku. V případě, že se napětí bude nacházet pod definovanou křivkou, tak se výrobní modul může odpojit.

2.7. Automatické opětovné připojení výrobní

Dle Přílohy 4 PPDS, čl. 9.5 mohou být výrobní moduly A1, A2, B1, B2 a C, odpojené od sítě z důvodu odchylky napětí či frekvence, opětovně automaticky připojeny k distribuční soustavě dle následujících kritérií. Napětí sítě musí být v mezích 85 ÷ 110 % jmenovité hodnoty, a frekvence sítě v mezích 47,5 ÷ 50,05 Hz po dobu nejméně 300 s (5 minut). Najetí výrobní na výkon od nuly musí být s gradientem maximálně 10 % P_n za minutu; není-li výrobní elektřiny schopna postupného najetí na výkon, připojí

se výroba elektřiny zpět k distribuční síti po době, kterou stanoví provozovatel distribuční soustavy v intervalu $0 \div 20$ min. Při najíždění na výkon probíhá kontrola uvedených mezí napětí frekvence. Při automatickém připojení musí dodávaný výkon z výroby respektovat případné požadavky na výkonové omezení z důvodu řízení činného výkonu v závislosti na provozních podmínkách. Synchronizace výroby se sítí musí být plně automatizovaná.

2.8. Ochranná pásma

Dle zákona č. 458/2000 Sb., energetický zákon, ve znění pozdějších předpisů, § 46 odst. 7, se pro výrobu elektřiny připojenou k distribuční soustavě s napětím do 1 kV včetně s instalovaným výkonem do 50 kW včetně nestanovuje ochranné pásmo.

3. VÝPIS POUŽITÝCH NOREM

Na pracovištích dle § 349 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů platí, že předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci jsou mj. i technické dokumenty a technické normy, pokud upravují otázky týkající se ochrany života a zdraví; jsou tudíž i závazné.⁹

V případě výroby elektřiny do 50 kW, provozované pouze na základě uzavřené smlouvy o připojení, je zákazník povinen dle § 28 odst. 6 písm. a) zákona č. 458/2000 Sb., energetický zákon, ve znění pozdějších předpisů zajistit, aby k výrobě elektřiny byla používána technická zařízení, která splňují požadavky bezpečnosti a spolehlivosti stanovené právními předpisy a technickými normami; jsou tudíž i závazné.

Základní technické normy (včetně data jejich vydání), které má zhotovitel vzhledem k jeho povinné odborné způsobilosti (viz kapitola „Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu“ dále) v souvislosti s tímto projektem znát, a podle kterých je požadováno postupovat při realizaci:

ČSN CLC/TS 50539-12	Ochrany před přepětím nízkého napětí - Ochrany před přepětím pro zvláštní použití zahrnující DC - Část 12: Zásady výběru a použití - SPD připojená do fotovoltaických instalací (5.2013 až 4.2023) ¹⁰
PNE 33 3430-8-1 ed. 2	Požadavky pro připojení generátorů nad 16 A na fázi do distribučních sítí - Část 8-1: Sítě nn (1.2022)
PNE 35 7030 ed. 2 Z1+Z2	Rozváděče nízkého napětí - Elektroměrové rozváděče pro přímé a nepřímé měření elektřiny v odběrných a předávacích místech napojených z distribučních sítí nn (6.2022)
ČSN EN 60909-0 ed. 2	Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 0: Výpočet proudů (11.2016)
ČSN EN 50110-1 ed. 3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky (5.2015)
ČSN 33 2000-1 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice (5.2009)
ČSN 33 2000-4-41 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem (1.2018)
ČSN 33 2000-4-43 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy (12.2010)
ČSN 33 2000-4-443 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím (11.2016)
ČSN 33 2000-4-444	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením (4.2011)

⁹ Srov. Nejvyššího správního soudu ze dne 27. 8. 2014, sp. zn. 3 Ads 42/2014. Nejvyšší správní soud [online]. Brno: © 2003-2022 Nejvyšší správní soud, s. 13 [cit. 20.07.2023]. Dostupné z: https://www.nssoud.cz/files/SOUDNI_VYKON/2014/0042_3Ads_14_20140902123121_prevedeno.pdf

¹⁰ Jelikož předmětná norma byla k 1. 5. 2023 zrušena bohužel bez náhrady, a aktuálně tak neexistují žádné jiné související normové požadavky, je v rámci prevence rizik odkazováno stále na danou (byť již zrušenou) normu.

- ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Obecné předpisy (7.2022)
- ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení (2.2012)
- ČSN 33 2000-5-53 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje (11.2022)
- ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče (4.2012)
- ČSN 33 2000-5-551 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-55: Výběr a stavba elektrických zařízení - Ostatní zařízení - Článek 551: Nízkonapěťová zdrojová zařízení (9.2010)
- ČSN 33 2000-7-712 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-712: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Fotovoltaické (PV) systémy (10.2016)
- ČSN 33 2000-7-718 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-718: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory občanské výstavby a pracoviště (4.2014)
- ČSN 33 2000-8-2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 8-2: Elektrické instalace samospotřebitelů (7.2019)
- ČSN 34 1610 Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách (10.1963)
- ČSN EN 50575 Silové, řídicí a komunikační kabely - Kabely pro obecné použití ve stavbách ve vztahu k požadavkům reakce na oheň (8.2015)
- ČSN EN 50565-1 Elektrické kabely - Pokyny pro používání kabelů se jmenovitým napětím nepřekračujícím 450/750 V (U_0/U) - Část 1: Obecné pokyny (2.2015)
- ČSN EN 50565-2 Elektrické kabely - Pokyny pro používání kabelů se jmenovitým napětím nepřekračujícím 450/750 V (U_0/U) - Část 2: Specifický návod pro typy kabelů související s EN 50525 (2.2015)
- ČSN EN 62477-1 Bezpečnostní požadavky pro systémy a zařízení výkonových elektronických měničů - Část 1: Obecně (4.2013)
- ČSN EN 50178 Elektronická zařízení pro použití ve výkonových instalacích (1.1999)
- ČSN IEC/TS 62786 Rozptýlené zdroje elektrické energie - Propojení s rozvodnou sítí (5.2019)
- ČSN EN 62305-1 ed. 2 Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy (9.2011)
- ČSN EN 62305-2 ed. 2 Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika (2.2013)
- ČSN EN 62305-3 ed. 2 Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života (1.2012)
- ČSN EN 62305-4 ed. 2 Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách (9.2011)
- ČSN 73 0804 ed. 2 Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty (10.2020)
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení (7.2016)

ČSN 73 0834	Požární bezpečnost staveb - Změny staveb (3.2011)
ČSN 34 3085 ed. 2	Elektrická zařízení - Ustanovení pro zacházení s elektrickým zařízením při požárech nebo záplavách (11.2013)
IEC 62548	Photovoltaic (PV) arrays - Design requirements (9.2016)
IEC TR 63226	Managing fire risk related to photovoltaic (PV) systems on buildings (2.2021)

4. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

4.1. Napěťové soustavy

3/PEN AC 400/230 V 50 Hz / TN-C	řešené elektroinstalace nízkého napětí
3/N/PE AC 400/230 V 50 Hz / TN-C-S	řešené elektroinstalace nízkého napětí
2/M DC do 1000 V / IT	provozní napětí stejnosměrné části PV systému

Rozdělení soustav z TN-C na TN-C-S proto bude provedeno v hlavním rozvaděči objektu.

4.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Základní ochrana elektrických zařízení nízkého napětí je zajištěna základní izolací živých částí, přepážkami nebo kryty, dle podmínek ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, Příloha A.

V síti TN je ochrana při poruše zajištěna automatickým odpojením od zdroje s ochranným uzemněním a ochranným pospojováním za podmínek dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.1 až 411.3 a čl. 411.4.

Tam, kde není možné z důvodu vysoké impedance poruchové smyčky dosáhnout automatického odpojení v požadované době, musí být dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.3.2.6 provedeno doplňující pospojování v souladu s 415.2.

Na DC straně fotovoltaického (PV) systému je ochrana před úrazem zajištěna prostřednictvím dvojitě nebo zesílené izolace v souladu s ČSN 33 2000-7-712 ed. 2, čl. 712.410.102, společně s uzemněním neživých částí dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.6.2.

Dle ČSN 33 2000-7-712 ed. 2, čl. 712.410.101 musí být elektrické zařízení na DC straně považováno za zařízení pod napětím i v případě, když je AC strana odpojena od sítě, anebo když je odpojen měnič.

4.3. Stupeň zajištění dodávky elektrické energie

Ve smyslu ČSN 34 1610 je napájení zajištěno ve 3. stupni důležitosti dodávky elektrické energie.

4.4. Vnější vlivy

Ve venkovních prostorách střechy se předpokládá působení těchto vnějších vlivů:

AA8/AB8 (uvažovaný teplotní rozsah -25 °C až +40 °C), AD4 (stříkající voda; min. krytí IPX4)¹¹, AE2 (malé předměty; min. krytí IP3X)¹², AF1 (zanedbatelný výskyt korozivních nebo znečišťujících látek)¹³, AK2 (vážné nebezpečí růstu rostlin/plísní; min. krytí IP44), AL2 (vážné nebezpečí výskytu hmyzu a ptáků; min. krytí IP44), AM-1-3 (předpokládá se úroveň harmonických vyšší, než dle tabulky 1 ČSN EN 61000-2-2), AN3 (sluneční záření > 700 W/m²; jsou požadována vhodná opatření), AQ2 (nepřímé ohrožení pro LPZ 0B), AS2 (vítr 20 ÷ 30 m/s; jsou požadována vhodná opatření)

Dle ČSN 33 2000-7-712 ed. 2, čl. 712.512.102 nesmí mít kryty elektrických zařízení instalované ve venkovním prostředí stupeň ochrany menší než IP44 a stupeň ochrany proti vnějšímu mechanickému rázu nesmí být nižší než IK07.

¹¹ Viz celkové rekordy dle <https://www.in-pocasi.cz/archiv>

¹² Dle třídy 4S12 podle ČSN EN IEC 60721-3-4 ed. 2, čl. 5.6: ... městské oblasti, kde nejsou žádná opatření k minimalizaci vniknutí prachu ...

¹³ Dle třídy C2 podle ČSN EN ISO 9223, Tabulka C.1: nízká korozivní agresivita, atmosférické prostředí s malým znečištěním, jako např. venkovské oblasti, malá města.

4.5. Zkratové poměry

Dle ČSN 33 2000-4-43 ed. 2, čl. 434.1 musí být v každém podstatném bodě instalace nízkého napětí určen předpokládaný zkratový proud.

Dle ČSN 33 2000-5-551 ed. 2, čl. 551.2.2 musí být pro každý zdroj napájení nebo kombinaci těchto zdrojů, stanoven předpokládaný zkratový proud a předpokládaný zemní poruchový proud. Při žádném z předpokládaných způsobů práce zdrojů nesmí být překročena jmenovitá zkratová schopnost.

Počáteční rázový zkratový proud: $I_k'' = \text{do } 10 \text{ kA}$

Nárazový zkratový proud: $I_p = \text{do } 10 \text{ kA}$

Teoretický maximální zkratový proud osazených fotovoltaických (PV) modulů viz hodnota $I_{ac,max}$.

4.6. Bilance energií

Instalovaný výkon PV modulů: 18,4 kWp

Instalovaný výkon střídačů: 30 kW

Celkový jmenovitý proud PV systému: $I_{ac} = 11,45 \text{ A}$

Celkový maximální proud PV systému: $I_{ac,max} = 11,45 \text{ A}$

4.7. Elektromagnetická kompatibilita

Dle nařízení vlády č. 117/2016 Sb., o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh, ve znění pozdějších předpisů, Příloha č. 1, bod 2, musí být pevná instalace instalována s použitím pravidel správné praxe a s ohledem na údaje o určeném použití komponentů. Pravidla správné praxe musí být zdokumentována a dokumentaci musí provozovatel instalace nebo jím pověřená osoba po dobu provozování instalace uchovávat pro potřeby orgánů dozoru.

Dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 34 odst. 2 písm. f), musí elektrický rozvod splňovat v souladu s normovými hodnotami požadavky na zamezení vzájemných nepříznivých vlivů a rušivých napětí při křížování a souběhu silnoproudých vedení a vedení elektronických komunikací.

Dle ČSN 33 2000-4-444, čl. 444.4.2 písm. d) by měly být silové a slaboproudé kabely vedeny zvlášť v souladu s požadavky a doporučeními ČSN EN 50174-2 ed. 3, čl. 6.2, popř. dle čl. 444.6.2 musí být oddělovací vzdušná vzdálenost mezi silovými a slaboproudými kabely nejméně 200 mm. Silové a slaboproudé kabely by se dále měly křížit pokud možno pouze v pravých úhlech.

Dle ČSN 33 2000-4-444, čl. 444.4.2 písm. h) musí být veškeré kabely odděleny od jímací soustavy a od svodů systému ochrany před bleskem (LPS) buď minimální vzdáleností, nebo použitím stínění.

Dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 524.2 je pravděpodobné, že v řešené instalaci bude podíl třetí harmonické proudu a jejích lichých násobků místně vyšší jak 33 %.¹⁴¹⁵¹⁶¹⁷

Dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 523.6.3 a čl. 524.2.3 nesmí být v takovém případě (tj. v případě, kdy je podíl třetí a lichých násobků třetí harmonické větší než 15 %) průřez nulových vodičů (a dle čl. 523.6.4 identicky i průřez PEN vodičů) menší, než průřez vodičů fázových. Je tedy nepřijatelné používat redukované průřezy N či PEN vodičů.

Dle ČSN EN 50178, čl. 5.2.11.2 pokud se ve výkonových instalacích použije proudový chránič (RCD) pro ochranu v případě dotyku živých nebo neživých částí, je při napájení elektronického zařízení (EE) povolen pouze RCD typu B. Jinak se musí použít jiná ochranná opatření jako je oddělení EE od prostředí dvojitou nebo zesílenou izolací nebo oddělením EE a zdroje napájení transformátorem.

V instalacích, kde zdrojové zařízení zajišťuje napájení jako spínaná alternativa k normálnímu napájení instalace (záložní systémy), musí být dle ČSN 33 2000-5-551 ed. 2, čl. 551.4.3.3.2 provedena taková opatření nebo musí být zvoleno takové zařízení, aby správná funkce ochranných přístrojů nebyla narušena stejnosměrnými proudy generovanými statickými měniči, nebo vzniklými přispěním filtrů.

Dle ČSN 33 2000-5-53 ed. 3, Příloha B je pro elektronické spotřebiče s jednofázovými usměrňovači přípustné používat minimálně proudové chrániče typu A, pro elektronické spotřebiče s vyhlazením nebo s trojfázovými usměrňovači je přípustné používat minimálně proudové chrániče typu B.

Dle ČSN EN 61140 ed. 3, čl. 7.6.3.4 musí být v případě stejnosměrných proudů ochranným vodičem >6 mA zvolen vhodný ochranný přístroj, např. proudový chránič (RCD) typu B.

Je-li pro ochranu AC napájecího obvodu fotovoltaického (PV) systému použit RCD, musí být dle ČSN 33 2000-7-712 ed. 2, čl. 712.530.3.101 použit RCD typu B. To neplatí pro případy, kdy střídač zajišťuje alespoň jednoduché oddělení mezi AC a DC stranou, instalace zajišťuje alespoň jednoduché oddělení mezi střídačem a RCD pomocí oddělených vinutí transformátoru, anebo střídač nevyžaduje RCD typu B, uvádí-li to výrobce střídače.

¹⁴ Dle ČSN 33 3430-6 ed. 3, čl. 4.2 lze zvýšenou úroveň harmonických předpokládat v případech, kdy výkon zdroje harmonických je větší než 20 % instalovaného výkonu zákazníka.

¹⁵ Dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 524.2.2 + POZNÁMKA platí, že takové úrovně se objevují např. v obvodech určených pro IT (informační technologie; analogicky pak i jakékoli technologie, postavené na výkonové elektronice se střídači, usměrňovači, frekvenčními měniči, apod.).

¹⁶ Viz i potenciální zdroje elektromagnetických emisí, jmenované v ČSN 33 2000-4-444, čl. 444.4.1.

¹⁷ Dle ČSN 33 2000-4-444, čl. 444.4.1 patří mezi potenciální zdroje harmonických například střídače.

5. POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

Tato technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace a doplňuje její výkresovou část.

Jelikož je v oblasti vyhrazených technických zařízení (viz kapitola „Zařazení zařízení do tříd a skupin“ dále) zákonem vyžadována odborná způsobilost zhotovitele (viz kapitola „Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu“ dále), pak se od zhotovitele důvodně očekává, že je schopen jednat se znalostí a pečlivostí, a že tyto i uplatní. Z titulu zákonné povinnosti odborné péče se u zhotovitele očekává znalost a splnění všech požadavků zde jmenovaných legislativních předpisů a technických norem ČSN a ČSN EN, byť by v této dokumentaci jejich jednotlivé požadavky nebyly přímo vypsány.¹⁸

Dle nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, Příloha, bod 2.1.5, musí být elektrické instalace na pracovištích provedeny a uloženy tak, aby byly přehledné.

Dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 134.1.1 musí být pro zřizování elektrických rozvodů a zařízení použito vhodných materiálů a práce musí být provedena odborně (dobré řemeslné úrovni), osobou s odpovídající kvalifikací (viz kapitola „Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu“ dále); veškeré výrobky musí být vždy nainstalovány v souladu s pokyny poskytnutými jejich výrobcem.

Dle Společných zásad v úvodu Přílohy č. 13 vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů, není součástí projektové dokumentace pro provádění stavby dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technická dokumentace, dokumentace výrobků dodaných na stavbu, výkresy prefabrikátů a montážní dokumentace; pokud je nutno zpracovat některou z těchto dokumentací, jde vždy o součást dodavatelské dokumentace.

V případě jakýchkoli nejasností či potřeby dopřesnění detailů a podrobností, stejně jako v případech vyžadovaných souvisejícími legislativními předpisy, musí osoba zajišťující odborné vedení realizace a/nebo vykonávající dozor ve smyslu svých povinností zvážit, a v nezbytném rozsahu i iniciovat dopracování realizační dokumentace.¹⁹ Tato povinnost se vztahuje především na případy podmíněně stavebním vybavením zhotovitele, jím používanými technologiemi, technologickými a pracovními postupy, konkrétními osazenými výrobky a požadavky jejich výrobců, odbornou úroveň pracovníků zhotovitele, organizací práce a skutečným postupem prací. Součástí realizační dokumentace zhotovitele musí rovněž být i zohlednění všech nezbytných postupů a opatření, která mají sloužit k ochraně bezpečnosti a zdraví při práci na stavbě. Realizační dokumentace musí být jednoznačná, obsahově musí reflektovat požadavky zde uvedených legislativních předpisů a technických norem, musí v ní být uvedeny veškeré typy konkrétních použitých výrobků a musí obsahovat veškerá konkrétní detailní a jednoznačná schémata zapojení.

Z titulu zákonné povinnosti odborné péče (viz výše) se od zhotovitele očekává, že bez zbytečného odkladu upozorní na případné vady projektové dokumentace, kterou obdržel jako pokyn k realizaci. V rámci přípravy je zhotovitel povinen ověřit i veškeré míry a počty, uváděné v dokumentaci.²⁰

Použitý materiál a osazované výrobky musí splňovat požadavky souvisejících výrobních norem.

¹⁸ Srov. § 5 odst. 1 a § 2912 odst. 2 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů.

¹⁹ Srov. Rozsudek Nejvyššího soudu ze dne 23. 11. 2016, sp. zn. 4 Tdo 1401/2016. Nejvyšší soud [online]. Brno: © 2018 Nejvyšší soud [cit. 20.07.2023]. Dostupné z: http://nsoud.cz/Judikatura/Judikatura_ns.nsf/WebSearch/C3DCA4A25F179AE4C12580E500366829?openDocument

²⁰ Srov. požadavek § 2594 odst. 1 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů.

Součástí prací a dodávek dle této projektové dokumentace je i veškeré nezbytné nastavení dodaných zařízení, výrobků a kompletů, včetně jejich funkčního a komplexního odzkoušení a zprovoznění.

Veškeré případné, avšak zásadně pouze předem odsouhlasené změny, stejně jako veškerá konkrétní zapojení a elektrické návaznosti všech skutečných výrobků, osazených v rámci dodávek této veřejné zakázky na stavební práce, je zhotovitel povinen zaznamenat v dokumentaci skutečného provedení.

5.1. Způsob připojení na místní technickou infrastrukturu

Projekt začíná napojením z hladiny nízkého napětí ze stávajícího hlavního rozvaděče objektu.

Nový fotovoltaický (PV) systém bude do instalace napojen prostřednictvím nového FVE rozvaděče ze kterého bude napojen přímo napojený kabel CYKY-J 5x10mm², stávající rozvaděč RH bude dozbrojen novým jističem 3x32A char. B

Návaznosti jsou patrné z výkresu - Přehledové schéma napájení

5.2. Uzemnění

Dle ČSN 33 2000-5-54 ed. 3, čl. NA.10.1.1 má být odpor uzemnění uzlu zdroje nejvýše 5 Ω.

Dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, Obrázek A.31B2 má být uzemněn bod rozdělení z TN-C na TN-C-S.

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.4.2 musí být neživé části instalace spojeny prostřednictvím ochranného vodiče s hlavní uzemňovací přípojnicí instalace (MET), která musí být spojená s uzemněným bodem silové napájecí sítě.

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.3.1.2 musejí být v každém objektu vstupující kovové části, které jsou náchylné přivést nebezpečný rozdíl potenciálů, a které nejsou součástí elektrické instalace, spojeny s hlavní uzemňovací svorkou vodiči ochranného pospojování.

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.4.2 se doporučuje, aby ochranné vodiče PEN/PE byly uzemněny v místě vstupu do budovy.

Bude provedeno uzemnění veškerých neživých částí PV modulů dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.6.2.

Bude provedeno doplňující ochranné pospojování, které dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 415.2.1 musí zahrnovat cizí vodivé části, a všechny neživé části upevněných zařízení současně přístupné dotyku.

Součástí vyprojektované soustavy pospojování budou v souladu s ČSN 33 2000-5-54 ed. 3, čl. 543.2.3 Poznámka N i řádně označené páteřní kabelové lávky a žebříky. Jejich jednotlivé na sebe navazující části musí být v místech spojení označeny barevnou kombinací zelená/žlutá.

5.3. Skladba technologického zařízení

PV systémy na budovách by dle IEC 62548, čl. 6.1.1 měly mít maximální napětí nižší, jak 1000 V DC.

5.3.1. PV moduly

Požadavek na bezpečné materiálové provedení instalace výroby elektřiny je dle § 2 vyhlášky č. 114/2023 Sb., o požadavcích na bezpečnou instalaci výroby elektřiny využívající obnovitelné zdroje energie s instalovaným výkonem do 50 kW splněn, pokud jsou použity pouze fotovoltaické panely tvořené nehořlavou konstrukcí. Nehořlavá konstrukce fotovoltaického panelu je z materiálu třídy reakce na oheň A1 nebo A2 s výjimkou stínící folie a izolačních hmot. Konstrukce, na níž je umístěn fotovoltaický panel, musí být z materiálu třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Osazené fotovoltaické (PV) moduly musí splňovat požadavky ČSN EN 50380 ed. 2.

Na střeše objektu bude osazeno celkem 40 ks PV modulů.

Jsou navrženy PV moduly o výkonu 460 Wp, jejich upevňování se předpokládá prostřednictvím typizovaných konstrukcí. Sklon PV modulů je dán sklonem střechy, resp. sklonem nosné konstrukce.

Je navrženo max. 13 ks (resp. 14 ks ve stringu) fotovoltaických (PV) modulů typu 460Wp následujících parametrů:

$P_{max} = 460 \text{ Wp}$

$U_{OC} = 50,01 \text{ V}$

$I_{SC} = 11,45 \text{ A}$

účinnost: 20,7 %

Výpočty dle požadavků ČSN 33 2000-7-712 ed. 2, Příloha B:

maximální napětí nezatíženého PV modulu: $U_{OC \text{ MAX}} = 60 \text{ V}$

maximální napětí řetězce 14x PV modulů: 840V (každá dvojice modulů bude vybavena samostatným DC modulem pro odpojení PV modulů na úroveň bezpečného napětí)

maximální zkratový proud PV modulu/řetězce: $I_{SC \text{ MAX}} = 11,45 \text{ A}$

Každá dvojice fotovoltaický (PV) modulu bude osazen samostatným DC modulem ,který v případě ztráty signálu od RSS Transmitteru (tj. při odpojení měniče od napájení) zajistí automatické vypnutí DC části přímo na PV modulu, kdy výstupní napětí dvou PV modulů klesne na max. 120 V DC.

Navržené uspořádání PV modulů je patrné z výkresu - Dispoziční řešení – půdorys střecha

5.3.2. Kabely stejnosměrné části

Požadavek na bezpečné provedení výroby elektřiny je dle § 4 písm. a) vyhlášky č. 114/2023 Sb., o požadavcích na bezpečnou instalaci výroby elektřiny využívající obnovitelné zdroje energie s instalovaným výkonem do 50 kW splněn, pokud je pro kabelové rozvody a úložný materiál pro vnější části kabelových rozvodů použit materiál odolný proti ultrafialovému záření.

Stejnoseměrná část fotovoltaického (PV) systému bude dle doporučení ČSN EN 50618, Tabulka A.2 realizována kabely typu H1Z2Z2-K, je navržen průřez nejméně 4 mm².

Dle ČSN 33 2000-7-712 ed. 2, čl. 712.523.101 musí být při návrhu kabelů vystavených přímé teplotě na spodní straně PV modulů vzato v úvahu, že uvažovaná teplota okolí bude nejméně 70 °C.

Na dovolené proudové zatížitelnosti dle ČSN EN 50618, Tabulka A.3 tak musí být aplikován ještě přepočítací součinitel 0,92 dle Tabulky A.4 tamtéž. Dovolená zatížitelnost vodičů H1Z2Z2-K 4 mm² pro dva zatížené dotýkající se kabely na povrchu potom bude $I_z = 44 \cdot 0,92 = 40,4 \text{ A}$.

Výsledná zatížitelnost pak vyhovuje podmínce ČSN 33 2000-7-712 ed. 2, čl. 712.433.102, tedy proud vedení $1,1 \cdot 11,7 \text{ A} (= 12,21 \text{ A}) \leq$ jmenovitý proud jištění $I_n (= 16 \text{ A}) \leq$ dovolená zatížitelnost $I_Z (= 40,4 \text{ A})$.

Dle ČSN 33 2000-7-712 ed. 2, čl. 712.521.101 nesmí být DC kabely uloženy přímo na povrchu střechy, ale musí být uloženy v samostatně izolovaném žlabu nebo kanálu.

Veškeré konektory v DC části budou splňovat požadavky ČSN EN 62852, a z důvodu eliminace rizika vzájemné nekompatibility budou veškeré protikusy zásadně vždy stejného výrobce a typu.

Z hlediska požární bezpečnosti je důrazně doporučeno, aby veškeré rozváděče a odbočné skříňky v DC části byly v kovovém provedení (neboť tzv. samozhášivost plastu, testovaná žhavou/horkou smyčkou, není to samé, co odolnost plastu vůči dlouhodobě hořícímu stejnosměrnému oblouku).

Navržené uspořádání PV modulů je patrné z výkresu - Dispoziční řešení – půdorys střecha

5.3.3. Střídače

Navržených 40 ks PV modulů bude napojeno prostřednictvím jednoho střídače, o výkonu 30 kW.

V technické místnosti je navržen trojfázový střídač 3x MPPT následujících parametrů:

UDC MAX = 1000 V

jmenovitý DC výkon: --

jmenovitý AC výkon: 30kW / 33kVA

jmenovitý AC proud: 48A

EURO účinnost: 98,6 %

Jedná se o síťový střídač (on - grid), který nepodporuje ostrovní provoz.

Dle ČSN 33 2000-7-712 ed. 2, čl. 712.433.104 budou AC kabely PV systému dimenzovány nejméně dle maximálních proudů střídačů, daných jejich výrobcem.

Výkon ze střídače 30kW bude vyveden kabelem CYKY-J 5x10 mm² (navržené jištění 3x32A char.B)

Pro potřeby vypnutí statických měničů musí být dle ČSN 33 2000-5-551 ed. 2, čl. 551.4.3.3.3 instalovány prostředky pro jeho odpojení na obou jeho stranách.

Návaznosti jsou patrné z výkresu - Přehledové schéma napájení

Požadavek na bezpečné provedení výroby elektřiny je dle § 4 písm. b) vyhlášky č. 114/2023 Sb., o požadavcích na bezpečnou instalaci výroby elektřiny využívající obnovitelné zdroje energie s instalovaným výkonem do 50 kW splněn, pokud rozváděče, střídače, a další případné odbočné skříňky, jsou instalovány na konstrukci třídy reakce na oheň A1 nebo A2, nebo na nehořlavé podkladové konstrukci třídy reakce na oheň A1 nebo A2 o rozměrech, které přesahují jeho půdorys alespoň o 500 mm.

Všechna zařízení bez vypínací schopnosti, které lze využít k rozpojení DC obvodu, musí být dle ČSN 33 2000-7-712 ed. 2, čl. 712.537.2.2.104 zajištěna proti neúmyslné nebo neoprávněné manipulaci, např. umístěním do zamykatelného prostoru či krytu, uzamčením visacím zámkem, apod.

5.3.4. Způsob řešení rozvodů

Dle § 29 odst. 2 a § 30 odst. 3 vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, se vedení technického vybavení nesmí umísťovat do větracích či shozových šachet.

Dle nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, Příloha, bod 2.1.5, musí být průchody stěnami a konstrukcemi na pracovištích provedeny tak, aby nemohlo dojít k poškození instalace ani stavby. Vzdálenosti vodičů a kabelů navzájem, od částí staveb, od nosných a jiných konstrukcí, musí být voleny podle druhu izolace a způsobu jejich uložení.

Jak je uvedeno v ČSN EN IEC 61914 ed. 3, čl. 12.2, tak feromagnetické materiály (např. litina, měkká ocel), které obklopují jednoduché vodiče v AC obvodech, jsou náchylné k ohřevu vyvolanému vířivými proudy. Příchytky z těchto materiálů je možné u jednožilových kabelů ve střídavých obvodech

používat pouze v souladu s pokyny výrobce, který je povinen na nevhodnost takového použití upozornit. Při použití příchytok z vodivého materiálu musí být společně pod příchytkou vždy uchyceny všechny vodiče téhož proudového obvodu. Není-li to možné, musí být používány příchytky z nemagnetického materiálu.

V případě ukládání jednožilových vodičů do trubek z oceli či s ocelovým pláštěm, musí být z důvodu zamezení vířivým proudům dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. NA.4.3.4.7 (521.N9.4.7) všechny vodiče téhož střídavého obvodu vždy uloženy v jedné společné trubce.

Páteřní trasy budou uloženy převážně na kabelových rostech a drátěných kabelových žlabech, mimo ně pak budou kabely ukládány v elektroinstalačních trubkách nebo lištách, uchycených přiznaně na povrchu pomocí typizovaných příchytok.

Kabelové rozvody uvnitř objektu budou vedeny na povrchu, uložené v plastových trubkách, uchycených pomocí typizovaných příchytok.

U fotovoltaických systémů se dle IEC 62548, čl. 7.4.3.6 nevyžaduje barevné značení vodičů podle normy ČSN EN IEC 60445 ed. 6.

Volba a pokládka kabelů bude dle ČSN EN 50565-1 a ČSN EN 50565-2, při používání odbočných krabic budou dodržovány požadavky řady norem ČSN EN 60670, uložení kabelových rozvodů bude v souladu s ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, ČSN 33 2130 ed. 3, ČSN EN 50174-1 ed. 3 a ČSN EN 50174-2 ed. 3.

Na kabelových trasách budou kabely ukládány dle požadavků ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. NA.4.5.10, kabely budou uchycovány ve vzdálenostech dle ČSN EN 50565-1, Tabulka 1, zaplnění kabelových tras bude respektovat doporučení ČSN 33 2000-4-444, čl. 444.7. Kabely a vodiče budou dle požadavků ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. NA.4.5.2.5 značeny nesmazatelnými štítky, na kterých bude vždy uvedeno minimálně označení kabelu, typ kabelu, a označení rozváděče a vývodu, odkud je kabel napojen.

Součástí tohoto projektu je kompletní kabeláž pro napájení všech jednotlivých koncových zařízení, spotřebičů a elektroinstalačních prvků, ať už kabely pro jejich silové napojení, tak i kabely ke všem souvisejícím ovladačům a čidlům, včetně kabelové výzbroje pro kabely (kabelové trasy), a to včetně jejich dopravy, montáže, instalace, zapojení, a souvisejícího spojovacího a montážního materiálu.

5.4. Ochrana před bleskem

Střecha objektu je z nevodivého materiálu, objekt není vybaven jímací soustavou.

Dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 36 odst. 1 písm. a), se ochrana před bleskem musí zřizovat na stavbách a zařízeních tam, kde by blesk mohl způsobit ohrožení života nebo zdraví osob.

Dle nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí, § 3 odst. 1 písm. g), patří mezi minimálními požadavky na bezpečný provoz a používání zařízení v závislosti na příslušném riziku ochrana zařízení, které může být vystaveno účinkům atmosférické elektřiny, zejména zasažení bleskem.

Vzhledem k citovaným legislativním požadavkům se provozovateli důrazně doporučuje na objektu doplnit jímací soustavu, splňující požadavky platného souboru ČSN EN 62305 ed. 2.

Dle ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. E.4.1 má montážní firma ochrany před bleskem znát zásady správné instalace součástí LPS podle požadavků této normy a národních předpisů.

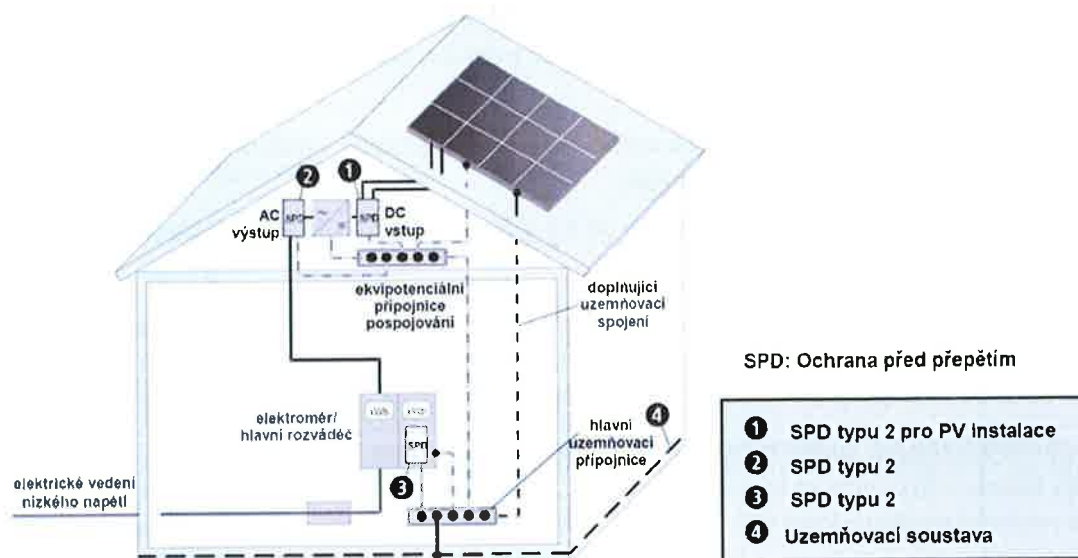
5.4.1. Definice zón ochrany před bleskem

V projektu jsou uvažovány tyto zóny ochrany před bleskem ve smyslu ČSN EN 62305-1 ed. 2:

- LPZ OA: venkovní prostory, nechráněné před přímým úderem blesku;
- LPZ 1: vnitřní chráněné prostory dotčeného objektu.

5.4.2. Podmínky instalace PV systému na střechu objektu

Jelikož stávající objekt není vybaven jímací soustavou, předpokládá se následující normové řešení:



Pažadavky dle ČSN CLC/TS 50539-12, Obrázek 1: Vhodné použití SPD v budovách bez vnějšího LPS; dle čl. 4.3 uvedené normy jsou všechny vodiče ekvipotenciálního pospojování průřezu nejméně 6 mm², vjma vzájemného propojení přípojnic a doplňujícího uzemnění PV panelů, které jsou průřezu nejméně 16 mm²

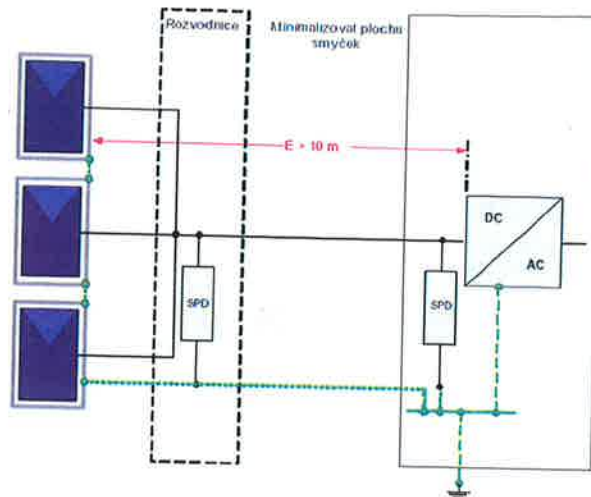
5.4.3. Ochrana proti impulsnímu přepětí

Dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 131.6.2 musí být osoby, hospodářská zvířata i majetek chráněny před poškozením v důsledku přepětí, které vzniká z atmosférických vlivů, nebo ze spínacích procesů.

Dle ČSN 33 2000-4-443 ed. 3, čl. 443.4 písm. c) se musí ochrana před přechodnými přepětími zajišťovat tam, kde následky způsobené přepětím mohou postihovat komerční nebo průmyslové činnosti.

Dle ČSN 33 2000-5-53 ed. 3, čl. 534.4.1 jestliže je budova vybavena vnějším systémem ochrany před bleskem nebo je ochrana před účinky přímého úderu blesku předepsána jiným způsobem, musí být použity přepětivé ochrany (SPD) typu 1; pro ochranu před účinky blesku a spínacích přepětí musí být použity SPD typu 2. SPD typu 2 nebo typu 3 pak mohou být zapotřebí v blízkosti citlivých zařízení. V otázce potřeby osazení SPD typu 3 je potřeba se řídit požadavky výrobců napájených zařízení.

Dle ČSN EN 62305-4 ed. 2, čl. 7 musí být v systému ochranných opatření používajícím koncepci zón ochrany před bleskem s více než jednou LPZ (LPZ 1, LPZ 2 a vyšší) SPD umístěny na vstupu vedení do každé LPZ. V systému ochranných opatření používajícím jen LPZ 1, musí být SPD umístěn minimálně na vstupu vedení do LPZ 1.



Požadavky dle ČSN CLC/TS 50539-12, Obrázek 9:

bude-li splněna podmínka čl. 4.6.2.4 (je-li $E > 10\text{ m}$ a $UP < 0,5 \times UW(\text{modul})$), pak lze použít pouze jednu SPD (obecně u měniče);

nebude-li tato podmínka splněna, pak jsou při vzdálenosti $E > 10\text{ m}$ na ochranu PV modulů a měniče nutné dvě sady SPD

Potřeba osazení SPD vyplývá z příložené analýzy rizika, přičemž parametry osazených SPD musí vyhovovat v ní určeným hladinám LPL. Pokud v rámci realizace díla vyvstane požadavek na neosazování SPD, pak je nutné předložit aktualizovanou analýzu rizika, ze které toto bude vyplývat.

5.5. Popis zajištění splnění požadavků na požární bezpečnost

Požadavek na bezpečné vypnutí a odpojení výroby elektřiny od elektrické instalace je dle § 3 odst. 1 vyhlášky č. 114/2023 Sb., o požadavcích na bezpečnou instalaci výroby elektřiny využívající obnovitelné zdroje energie s instalovaným výkonem do 50 kW 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 elektroměrovém rozvaděči. Umístění zvláštního vypínacího prvku není požadováno v případě, že v elektroměrovém rozvaděči je v měřené části umístěn spínací prvek, který současně vypíná a odpojuje výrobu elektřiny a odběrné místo od distribuční soustavy v souladu s podmínkami příslušného provozovatele distribuční soustavy.

Pro výrobu elektřiny musí být dle § 3 odst. 2 vyhlášky č. 114/2023 Sb., o požadavcích na bezpečnou instalaci výroby elektřiny využívající obnovitelné zdroje energie s instalovaným výkonem do 50 kW zajištěno vypnutí a odpojení této výroby elektřiny od elektrické instalace prostřednictvím vypínacího prvku podle ČSN 73 0848 (tzn. i prostřednictvím vypínacích prvků CENTRAL/TOTAL STOP).

Dle § 3 odst. 3 vyhlášky č. 114/2023 Sb., o požadavcích na bezpečnou instalaci výroby elektřiny využívající obnovitelné zdroje energie s instalovaným výkonem do 50 kW musí být výroba elektřiny nainstalována tak, aby po vypnutí zajistila dosažení bezpečné úrovně bezpečného stejnosměrného napětí (což ve smyslu ČSN EN 61140 ed. 3, Tabulka 1 znamená napětí do 120 V DC) v jakékoli části stejnosměrného rozvodu této výroby elektřiny.

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů, Příloha č. 3, Bod 9, se měnič napětí s odpojovačem v instalaci fotovoltaické výroby elektřiny umísťuje tak, aby stejnosměrná část rozvodu, která zůstává pod stálým napětím, byla co nejkratší. Střešní nebo fasádní instalace fotovoltaických panelů nesmí svým provedením znemožňovat odvětrání objektu či prostoru, omezit provoz, opravy a údržbu spalinových cest, ani bránit přístupu jednotek požární ochrany při zásahu.

U výroben elektřiny vybavených solárními fotovoltaickými (PV) systémy na objektech musí být dle ČSN 34 3085 ed. 2, čl. 5.4.2 u vstupu do objektu schéma výroby s označením místa, kde je přístroj pro odpojení PV hlavního kabelu (kabelů) DC, spolu s popisem jeho ovládání.

Z hlediska umožnění případného hašení objektu jsou na PV modulech navrženy DC moduly (Rapid shoot Downy), umožňující vypnutí DC části přímo na PV modulech. Po aktivaci vypínacího povelu FVE STOP zůstane na celé DC části napětí maximálně 120V.²¹

Vypínání objektu při požáru není součástí řešení tohoto projektu

Na fasádu dotčeného objektu bude nově doplněno vypínací tlačítko FVE STOP (resp. Emergency Button Switch).

5.5.1. Vnitřní kabelové rozvody obecně

Dle Nařízení EU č. 305/2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh, ve znění pozdějších předpisů, Příloha I bod 2 písm. b), musí být stavba provedena takovým způsobem, aby v případě požáru byl uvnitř stavby omezen vznik a šíření ohně a kouře.

Veškeré vnitřní elektroinstalace budou provedeny kabely třídy reakce na oheň nejméně Eca.

Dle ČSN 33 2000-4-42 ed. 2, čl. 422.2.1 musí být případné volně vedené rozvody (tzn. kabely, trubkové a úložné systémy, atd.) v únikových cestách jen tak krátké, jak je to možné, musí být nešířící plamen, a musí vykazovat omezený vývin kouře. Dle Změny Z2 uvedené normy platí, že u kabelů je shoda s tímto požadavkem dosažena použitím minimálně třídy Cca-s1,d2,a1 pro kabely v prostředí BD2 nebo BD3, či použitím minimálně třídy B2ca-s1,d2,a1 pro kabely v prostředí BD4.²²

Dle ČSN EN 15423, čl. 5.5.2 nesmí být jakákoli elektrická zařízení nebo kabely pro jejich napájení instalovány ve vzduchovodech kvůli nebezpečí vznícení a možnosti vzniku a šíření zplodin hoření.

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů, § 9 odst. 6, musí být každý prostup požárně dělicími konstrukcemi utěsněn podle požadavků vyhláškou odkazovaných českých technických norem, a musí být zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o: požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele, označení výrobce systému.

Veškeré prostupy elektroinstalací konstrukčními prvky objektu a jednotlivými požárními úseky budou provedeny a utěsněny dle požadavků ČSN 73 0810, čl. 6.2.1 a ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 527.2.

²¹ Dle Čl. I odst. 10 písm. a) Metodického listu číslo P 48 lze u fotovoltaických (PV) systémů aplikovat hašení vodou elektrických zařízení a vedení pod napětím do 400 V. [online]. Praha: Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, 2017, 5 s. [cit. 20.07.2023]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/bojovy-rad-jednotek-pozarni-ochrany-v-dokumentech-491249.aspx>

²² Za volně vedené rozvody, tedy zejména kabely a vodiče, se dle ČSN 73 0848, čl. 3.26 považují stavebně neoddělené kabelové trasy, které jsou vystaveny možným účinkům požáru v posuzovaném požárním úseku (typicky např. kabelové rozvody na kabelových trasách nad nepožárními podhledy).

6. BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A UŽÍVÁNÍ

6.1. 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. 2 písm. a) nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti, jde o vyhrazené elektrické zařízení II. třídy.

6.2. Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu

V případě výroby elektřiny do 50 kW provozované pouze na základě uzavřené smlouvy o připojení je zákazník povinen dle § 28 odst. 6 písm. b) zákona č. 458/2000 Sb., energetický zákon, ve znění pozdějších předpisů zajistit, aby práce spojené s instalací a provozem výroby elektřiny byly prováděny osobami s odbornou způsobilostí.

Dle § 7 odst. 1 zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů, jsou montáž, opravy, revize, zkoušky vyhrazených technických zařízení oprávněny vykonávat pouze odborně způsobilé právnické osoby a podnikající fyzické osoby (dále všude jen „zhotovitel“).

Instalovat vybraná zařízení vyrábějící energii z obnovitelných zdrojů je oprávněná osoba splňující požadavky § 10d zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů.

Zhotovitel vyhrazených technických zařízení dle zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů zajistí, aby:

- dle § 20 odst. 2 písm. d) uvedeného zákona montáž vyhrazených technických zařízení vykonávaly jen fyzické osoby, které jsou odborně způsobilé, a ve stanovených případech byly též držiteli osvědčení o odborné způsobilosti k činnostem na vyhrazených technických zařízeních;
- dle § 20 odst. 1 uvedeného zákona při montáži vyhrazených technických zařízení postupoval v souladu s právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci tak, aby se vyhrazené technické zařízení nestalo příčinou ohrožení života a zdraví osob, majetku nebo životního prostředí;
- dle § 20 odst. 2 písm. a) uvedeného zákona při uvádění vyhrazených technických zařízení do provozu byla provedena bezpečnostní opatření, prohlídka, kontroly, revize a zkoušky.

Dle § 5 nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti, je pro montáž, opravy, revize a zkoušky vyhrazených elektrických zařízení odborně způsobilou osobou pouze právnická osoba nebo podnikající fyzická osoba s platným oprávněním, vydaným podle zákona, a to v rozsahu podle přílohy č. 3 k uvedenému nařízení.

Kontrolu u právnické osoby nebo podnikající fyzické osoby provozující elektrické zařízení, aby činnosti a řízení činností na elektrických zařízeních a v jejich blízkosti ve stanovených případech vykonávaly jen osoby odborně způsobilé k dané činnosti na elektrickém zařízení, zajišťuje dle § 3 odst. 3 nařízení vlády č. 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice, osoba odpovědná za elektrické zařízení.

Po rekonstrukci musí provozovatel dle § 20 odst. 6 zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů, ověřit bezpečnost vyhrazeného technického zařízení, včetně provedení zkoušek a výchozí revize.

Dle § 4 odst. 1 nařízení vlády č. 117/2016 Sb., o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh, ve znění pozdějších předpisů, může být pevná instalace uvedena do provozu pouze je-li provedena tak, aby za předpokladu, že je řádně instalována, udržována a používána pro určené účely, splňovala požadavky uvedeného nařízení.

Dle nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, Příloha, bod 2.1.1, musí být instalace a zařízení vyrobeny, před uvedením do provozu odborně prověřeny, vyzkoušeny a provozovány tak, aby se nemohly stát zdrojem požáru nebo výbuchu.

Požadavky na bezpečnost vyhrazených elektrických zařízení při jejich uvádění do provozu jsou stanoveny § 6 nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti.

Dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 134.2 musí být každé elektrické zařízení před tím, než je uvedeno do provozu, i po každé důležitější změně nebo rozšíření, prohlédnuto a přezkoušeno, aby se prověřila jeho správná funkce v souladu s požadavky norem.

Dle ČSN 33 2000-6 ed. 2, čl. 6.4.1.1 musí být každá instalace, pokud je to prakticky možné, během své výstavby a/nebo po dokončení před tím, než je uvedena do provozu, revidována.

Dle zákona č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů, § 11 odst. 1, mohou na technických zařízeních, která představují zvýšenou míru ohrožení života a zdraví zaměstnanců, pokud jde o jejich obsluhu, montáž, údržbu, kontrolu nebo opravy, práce a činnosti samostatně vykonávat a samostatně je obsluhovat jen zvlášť odborně způsobilí zaměstnanci.

Provozovatel (právník či podnikající fyzická osoba provozující vyhrazená technická zařízení) dle zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů zajistí, aby:

- dle § 20 odst. 2 písm. a) uvedeného zákona při provozování vyhrazených technických zařízení byly provedeny bezpečnostní opatření, prohlídky, kontroly, revize a zkoušky;
- dle § 20 odst. 2 písm. d) uvedeného zákona obsluhu vyhrazených technických zařízení vykonávaly jen fyzické osoby, které jsou odborně způsobilé, a ve stanovených případech byly též držiteli osvědčení o odborné způsobilosti k činnostem na vyhrazených technických zařízeních;
- dle § 20 odst. 3 uvedeného zákona bylo vyhrazené technické zařízení používáno pouze, pokud je vyloučen stav ohrožující bezpečnost práce a provozu; co je za stav ohrožující bezpečnost práce a provozu považováno je stanoveno v písm. a) až c) uvedeného odstavce.

Vyhrazená elektrická zařízení lze provozovat pouze za splnění požadavků § 7 a § 8 nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti.

Pro provoz, údržbu, obsluhu a práci na elektrických zařízeních platí požadavky všech v této dokumentaci jmenovaných předpisů a technických norem, z nich pak zejména požadavky ČSN EN 50110-1 ed. 3, ČSN EN 50110-2 ed. 3, ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6 ed. 2 a dalších.

Fotovoltaický (PV) systém není bezúdržbové zařízení, a je na něm nutné provádět údržbu v rozsahu dle požadavků ČSN EN IEC 62446-2; pro dlouhodobou výkonnost je nezbytné udržovat moduly čisté.

6.3. Seznam dokladů, vyžadovaných pro uvedení stavby do užívání

- prohlášení o vlastnostech stavebních výrobků, uvedených nebo dodaných na trh (srov. článek 4 odst. 1 Nařízení EU č. 305/2011); prohlášení o vlastnostech musí být v českém jazyce (srov. § 13c zákona č. 22/1997 Sb.)
- EU prohlášení o shodě výrobků dodaných na trh, případně do provozu (srov. § 6 odst. 2 zákona č. 90/2016 Sb.)
- zdokumentovaná pravidla správné praxe z hlediska elektromagnetické kompatibility (srov. Přílohu č. 1 bod 2 nařízení vlády č. 117/2016 Sb.)
- průvodní dokumentaci vyhrazeného elektrického zařízení odpovídající skutečnému provedení, umožňující provoz, údržbu a revize tohoto zařízení, jakož i výměnu jednotlivých částí vyhrazeného elektrického zařízení a další rozšiřování vyhrazeného elektrického zařízení; součástí průvodní dokumentace je posouzení vnějších vlivů (srov. § 6 odst. 3 písm. a) nařízení vlády č. 190/2022 Sb.)²³
- protokol o určení vnějších vlivů (srov. ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2, čl. 512.2)
- aktuální dokumentace elektrického zařízení a záznamy o jeho stavu (srov. ČSN EN 50110-1 ed. 3, čl. 4.7)
- podklady pro provedení výchozí revize vyhrazených elektrických zařízení (srov. Přílohu č. 3, Část A, bod I. nařízení vlády č. 190/2022 Sb.)
- záznamy o kontrolách, zkouškách a měření elektrických zařízení, uváděných do provozu (srov. ČSN EN 50110-1 ed. 3, čl. 5.3.2)
- dokumentace umožňující stavbu, provoz, údržbu a revize zařízení, jakož i výměnu jednotlivých částí zařízení a další rozšiřování zařízení (srov. ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 132.13 + POZNÁMKA)
- technická dokumentace pro údržbu, která musí být dodávána před uvedením do provozu (srov. požadovaný rozsah dokumentace dle ČSN EN 13460, čl. 1 + čl. 4 + čl. 5)
- schéma fotovoltaické (PV) výroby s označení místa, kde je přístroj pro odpojení PV hlavního kabelu (kabelů) DC, spolu s popisem jeho ovládání (srov. ČSN 34 3085 ed. 2, čl. 5.4.2)
- doklady vyžadované smlouvou o připojení ke zprovoznění výroby²⁴
- minimální dokumentace fotovoltaického (PV) systému (srov. ČSN EN 62446-1+A1, čl. 4)
- veškeré vyžadované podklady k provádění revizí (srov. ČSN 33 1500, čl. 4)
- písemné prohlášení vedoucího montáže, jako osoby odpovědné za montáž elektrické instalace (srov. ČSN 33 2000-6 ed. 2, Změna Z2, Příloha E)
- písemné prohlášení projektanta, odpovědného za dokumentaci skutečného provedení (srov. ČSN 33 2000-6 ed. 2, Změna Z2, Příloha E)²⁵

²³ Zpracovatelem předmětné dokumentace musí být dle § 19 odst. 2 písm. b) zákona č. 250/2021 Sb. osoba znalá pro řízení činnosti, neboť se nejedná o dokumentaci, která by ex lege byla předmětem autorizace podle zvláštního zákona.

²⁴ Srov. např. První paralelní připojení výroby a její uvedení do provozu. [online] © 2023 ČEZ Distribuce, a.s. [cit. 20.07.2023]. Dostupné z: <https://www.cezdistribuce.cz/cs/pro-zakazniky/potrebuji-vyresit/pro-vyrobce/vyrobna-nn/detailni-postup-o-prvnim-paralelnim-pripojeni-vyroby-k-distribucni-soustave-a-jejim-uvedeni-do-provozu/index.shtml>

²⁵ Dle TNI 33 2000-6, čl. 6.3.15 má být projektant dokumentace skutečného provedení elektrické instalace (zařízení) autorizovaná osoba, která současně také vykonávala i autorský dozor. Není-li projektantem dokumentace skutečného

- zpráva o výchozí revizi elektrického zařízení (srov. § 6 odst. 3 písm. b) nařízení vlády č. 190/2022 Sb.)
- ostatní dokumenty, vyžádané stavebním úřadem, či dalšími orgány veřejné správy

6.4. Zásady ochrany zdraví a bezpečnosti práce, související předpisy

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci musí být zajištěna příslušnými technicko-organizačními opatřeními a dodržováním souvisejících předpisů a norem. Během elektroinstalačních prací a při následném uvádění do provozu, provozu, obsluze a údržbě zařízení je nutno dodržovat zejména:

- Nařízení Rady (EU) č. 2022/2577, kterým se stanoví rámec pro urychlení zavádění energie z obnovitelných zdrojů
- Nařízení Komise (EU) č. 2016/631, kterým se stanoví kodex sítě pro požadavky na připojení výroben k elektrizační soustavě
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 87/2023 Sb., o dozoru nad trhem s výrobky a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o dozoru nad trhem s výrobky)
- zákon č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
- zákon č. 90/2016 Sb., o posuzování shody stanovených výrobků při jejich dodávání na trh, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti
- nařízení vlády č. 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice
- nařízení vlády č. 118/2016 Sb., o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh
- nařízení vlády č. 117/2016 Sb., o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí


provedení elektrické instalace (zařízení) vykonáván autorský dozor, pak dle citovaného ustanovení přebírá v rámci výchozí revize odpovědnost za dodržení technických norem investor, popř. jím pověřená osoba (kdo prováděl dozor nad stavbou).

- vyhlášku č. 193/2023 Sb., o stavu nouze v elektroenergetice a o obsahových náležitostech havarijního plánu
- vyhlášku č. 114/2023 Sb., o požadavcích na bezpečnou instalaci výroby elektřiny využívající obnovitelné zdroje energie s instalovaným výkonem do 50 kW
- vyhlášku č. 166/2022 Sb., o vykazování energie z podporovaných zdrojů
- vyhlášku č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 31/1995 Sb., kterou se provádí zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů
- předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci zhotovitele a provozovatele

6.5. Zásady ochrany životního prostředí

Elektroinstalace jsou navrženy tak, aby neohrožovaly životní prostředí. Během elektroinstalačních prací a při následném provozu, obsluze a údržbě zařízení je nutno dodržovat zejména:

- zákon č. 542/2020 Sb., o výrobcích s ukončenou životností, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 477/2001 Sb., o obalech, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 16/2022 Sb., o podrobnostech nakládání s některými výrobky s ukončenou životností, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů), ve znění pozdějších předpisů

AC-Elektro		Akce: FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM - NOVÉ HAMRY p.č. 596	
Lechovice 189 671 63 Lechovice, okr. Znojmo Tel.: 606 847 299 www.ac-elektro.cz		Investor: Obec Nové Hamry Nové Hamry č.p.333, 362 21 Nové Hamry	
Stupeň: DVZ	Autorizoval: Bc. Jiří Novotný	Číslo výkresu ---	Razítko: 
Datum: 9/2023	Projektant: Bc. Jiří Novotný	Parcelní číslo: ---	
Paré:	Místo stavby: Nové Hamry p.č. st. 596, 362 21 Nové Hamry	Adresa:	
	Obsah: Smlouva o připojení výroby k distribuční síti		
	Profesní část: D.1.4 Technika prostředí staveb-silnoproudá elektrotechnika		



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@cezdistribuce.cz | www.cezdistribuce.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

ZADATEL (dále jen Žadatel)

OBCHODNÍ FIRMA / NAZEV: FC Nové Hamry

IČO: 68833571

ADRESA MÍSTA TRVALÉHO POBYTU / SÍDLA SPOLÉČNOSTI

ULICE: Nové Hamry

Č. P. / Č. O.: 371

PSČ: 362 21

OBEC: Nové Hamry

MÍSTNÍ ČÁST: Nové Hamry

ZÁPIS V OR / ŽR, ODDÍL, VLOŽKA Č.

ZASTOUPENÍ: Miroslav Vorlíček

TELEFON: 736151515

FAX:

E-MAIL: hladik@solartep.cz

I. ÚVODNÍ USTANOVENÍ

- 1) Žadatel má zájem o dodávku elektřiny do distribuční soustavy v předávacím místě na adrese: Nové Hamry, 362 21 Nové Hamry, a dne 2. 8. 2023 žádost č. 4122208045 požádal o připojení výroby v předávacím místě do napěťové hladiny 0,4 kV (NN) (dále jen „výrobná“).
V případě, že se jedná o výrobní, která má být připojena v odběrném místě, pokládá se za předávací místo toto odběrné místo.
- 2) PDS neshledal důvody, jež by připojení bránilo, a s ohledem na údaje pro zápojení výroby do distribuční soustavy a údaje uvedené v žádosti o připojení určil technické podmínky připojení (dále jen „TPP“), které tvoří Přílohu č. 1 této smlouvy a jsou její součástí.
- 3) K připojení může dojít až poté, co Žadatel zřídí výrobní a PDS provede odpovídající úpravu své distribuční soustavy.

II. BUDOUCÍ SMLOUVA

- 1) PDS se zavazuje uzavřít smlouvu o připojení výroby (dále jen „budoucí smlouva“) podle § 50 odst. 3 zákona č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „energetický zákon“) a smluvně sjednaných podmínek, a to na písemnou vyzvu Žadatele.
- 2) Předmětem plnění budoucí smlouvy bude závazek PDS připojit výrobní a po připojení zajistit Žadateli rezervovaný výkon a rezervovaný příkon ve výši uvedené v TPP. Obsah budoucí smlouvy bude určen v souladu s Přílohou č. 2 této smlouvy.

III. PODMÍNKY BUDOUCÍHO PŘIPOJENÍ VÝROBNY

- 1) Žadatel je povinen zaplatit PDS částku 4 410 Kč jako podíl na oprávněných nákladech spojených s připojením a se zajištěním požadovaného výkonu nebo příkonu určený právním předpisem (dále jen „Podíl na nákladech“). Žadatel zaplatí alespoň polovinu Podílu na nákladech nejpozději do 15 dnů ode dne uzavření této smlouvy; obdržel-li PDS platbu před uzavřením této smlouvy, platí, že Žadatel splnil povinnost uhradit tuto platbu v den uzavření této smlouvy. Zbylou část Podílu na nákladech Žadatel zaplatí nejpozději do 15 dnů ode dne doručení oznámení PDS podle odstavce 2) písm. c). Podíl na nákladech Žadatel zaplatí bezhotovostním převodem na účet PDS vedený u Komerční banky, a.s., číslo účtu: 35-45-14580267/0100, variabilní symbol: 3912208045.
- 2) PDS je povinen do 15 měsíců ode dne, kdy Žadatel zaplatí alespoň polovinu Podílu na nákladech:
 - a) zajistit provedení úpravy distribuční soustavy v souladu s technickým řešením připojení výroby určeným v TPP (dále jen „Stavba PDS“);
 - b) získat podle stavebních předpisů právo užívat Stavbu PDS;
 - c) písemně oznámit Žadateli, že splní povinnosti podle písm. a) a b) a je připraven provést připojení výroby.
- 3) Žadatel je povinen do 27 měsíců ode dne, kdy zaplatí alespoň polovinu Podílu na nákladech:
 - a) zajistit zřízení výroby v předávacím místě v souladu s technickým řešením připojení určeným v TPP (dále jen „Stavba Žadatele“); je-li Žadatel povinen podle energetického zákona zřídit elektrickou přípojku, její zřízení je součástí Stavby Žadatele; jestliže je předmětem této smlouvy změna technických parametrů již připojeného zařízení, není oprávněn provést tuto změnu dříve, než obdrží oznámení PDS dle čl. III odst. 2 písm. c);
 - b) získat podle stavebních předpisů právo užívat Stavbu Žadatele.

Otočte prosím



- c) má-li být část Stavby PDS umístěna na nemovitosti Žadatele, zřídit ve prospěch PDS ve smyslu § 25 odst. 4 Energetického zákona právo odpovídající věcnému břemenu umístil a provozovat tuto část Stavby PDS na nemovitosti Žadatele za finanční náhradu stanovenou dle § 16b zákona č. 151/1997 Sb.,
- d) vyklidit a připravit na svůj náklad v nezbytně nutném rozsahu na své nemovitosti prostor pro Stavbu PDS,
- e) písemně oznámit PDS, že splnil povinnosti podle písm. a) a b) a je připraven provést připojení výroby; k oznámení Žadatel musí připojit písemnosti určené v TPP a v Pravidlech provozování distribuční soustavy (dále jen „PPDS“).

- 4) Stavbu PDS nelze pro účely této smlouvy provést, jestliže
- vlastník nemovitosti odmítne zřídit ve prospěch PDS právo odpovídající věcnému břemenu zřídit a provozovat na nemovitosti Stavbu PDS; to platí i v případě, že vlastník nemovitosti je neznámého pobytu nebo sídla nebo není znám nebo určen,
 - osoba, jejíž souhlas se podle stavebních předpisů vyžaduje ke zřízení Stavby PDS, odmítá tento souhlas vydat, nebo
 - jiné okolnosti, z nichž PDS zřejmě vycházel při vzniku závazku podle odstavce 2) písm. a) a b), se do té míry změnily, že nelze na PDS rozumně požadovat, aby Stavbu PDS provedl, případně Žadatel neposkytne PDS nezbytně potřebnou součinnost.
- 5) Zjistí-li PDS, že Stavbu PDS nelze provést, oznámí tuto skutečnost bez zbytečného odkladu Žadateli spolu s návrhem jiných TPP a, je-li to nutné, i s návrhem nového termínu podle odstavce 2).

IV. UZAVŘENÍ BUDOUCÍ SMLOUVY

- 1) Žadatel může vyzvat PDS k uzavření budoucí smlouvy nejdříve poté, co:
- Žadatel splnil peněžitý závazek podle čl. III. odst. 1),
 - Žadatel splnil závazky podle čl. III. odst. 3) s tím, že oznámení o jeho připravenosti provést připojení výroby může Žadatel učinit spolu s vyzvou, a
 - PDS oznámil podle čl. III. odst. 2) písm. c), že je připraven provést připojení výroby.
- 2) Do 15 dnů ode dne obdržení vyzvy podle odstavce 1) zašle PDS Žadateli návrh budoucí smlouvy s uvedením lhůty pro přijetí návrhu, která je stanovena právními předpisy, jinak ne kratší než 30 dnů.
- 3) PDS může vyzvat Žadatele k uzavření budoucí smlouvy nejdříve poté, co:
- Žadatel zaplatil alespoň polovinu Podílu na nákladech podle čl. III. odst. 1), a
 - PDS oznámil podle čl. III. odst. 2) písm. c), že je připraven provést připojení výroby, s tím, že oznámení o jeho připravenosti provést připojení výroby může PDS učinit spolu s vyzvou.
- 4) Povinnost PDS podle čl. II. a rezervace výkonu a příkonu zanikají, jestliže Žadatel:
- je v prodlení se zaplacením peněžitého závazku čl. III. odst. 1) a tuto povinnost nesplní ani v dodatečné lhůtě [jednoho měsíce] od uplynutí původní lhůty k placení,
 - je v prodlení s plněním povinnosti podle čl. III. odst. 3) a tuto povinnost nesplní ani v dodatečně přiměřené lhůtě, kterou mu stanoví PDS,
 - neprijme návrh PDS podle čl. III. odst. 5) do 30 dnů od doručení návrhu,
 - nevyzve PDS k uzavření budoucí smlouvy ani do [jednoho měsíce] ode dne, kdy mu vzniklo právo učinit tuto vyzvu podle odstavce 1),
 - neprijme návrh budoucí smlouvy ve lhůtě uvedené v návrhu, nebo
 - oznámí písemně PDS, že na připojení výroby netrvá.
- 5) Nastane-li skutečnost předvídaná v odstavci 4), je Žadatel povinen nahradit PDS náklady, které PDS oprávněně vynaložil v souvislosti se zamýšleným připojením výroby podle této smlouvy a které PDS Žadateli vúčtuje. Následně na základě Žadatelem 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 vrátí PDS Žadateli zaplacený Podíl na nákladech nebo jeho část převyšující náklady vynaložené PDS.

V. SPOLEČNÁ USTANOVENÍ

- 1) Změní-li Žadatel dodatečné údaje týkající se výroby a v důsledku toho se sníží Podíl na nákladech, případný přeplatek PDS vrátí Žadateli.
- 2) Jestliže si změna podle odstavce 1) vyžádá změnu TPP, je Žadatel povinen nahradit PDS náklady vynaložené na provedení a odstranění původního technického řešení připojení výroby. V opačném případě Žadatel zaplatí PDS rozdíl mezi náklady, které PDS vynaložil, a náklady, které by PDS vynaložil, kdyby od počátku postupoval se znalostí změněného údaje.
- 3) Vznikla-li nezávisle na vůli některé smluvní strany překážka, která smluvní straně brání ve splnění její povinnosti podle čl. III. odst. 2) a 3), po dobu nezbytně nutnou k překonání této překážky neběží smluvní straně lhůta pro splnění povinnosti, jestliže existenci překážky oznámila bez zbytečného odkladu po jejím vzniku druhé smluvní straně. Ustanovení čl. III. odst. 4) a 5) není tímto dotčeno. PDS je v případě vzniku takové překážky na své straně rovněž oprávněn jednostranným oznámením adresovaným žadateli lhůtu k plnění svých povinností přiměřeně prodloužit o nezbytnou dobu nutnou ke splnění závazku PDS, a to i opakovaně; toto oznámení musí obsahovat popis překážky, která PDS vedla k nutnosti prodloužení termínu plnění.
- 4) Je-li to pro splnění povinnosti podle čl. III. odst. 2) nebo 3) nutné, smluvní strany si poskytnou potřebnou součinnost, zejména

čo do stavebni nebo montážni připravenosti nebo k získání rozhodnutí, stanoviska, vyjádření, osvědčení nebo sdělení správního úřadu. Smluvní strany se navzájem v potřebném obsahu a rozsahu informují o plnění svých povinností a o skutečnostech, které by mohly mít vliv na řádné a včasné splnění jejich povinností a koordinaci Stavby PDS a Stavby Žadatele.

5) PDS je oprávněn započítat pohledávku na náhradu nákladů oproti pohledávce Žadatele na vrácení zaplaceného Podílu na nákladech nebo jeho části. Smluvní strany nemohou své pohledávky, které vzniknou na základě této smlouvy či v souvislosti s ní, postoupit na třetí osobu nebo k těmto pohledávkám zřídit zástavní právo.

VI. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

1) Tato smlouva je po vzájemné dohodě uzavřena v režimu zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník (dále jen „OZ“) ve znění pozdějších předpisů, ve spojení s § 50 odst. 3 energetického zákona 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“).

2) Práva a povinnosti smluvních stran neupravené touto smlouvou se řídí PPDS a Připojovacími podmínkami pro příslušnou napěťovou hladinu, zveřejněnými na webové stránce PDS www.cezdistribuce.cz. Žadatel prohlašuje, že se seznámil s obsahem těchto dokumentů, rozumí jim a zavazuje se je respektovat.

3) Tato smlouva je uzavřena dnem, kdy Žadatel (příjemce návrhu smlouvy) doručí včas PDS (navrhovatel) svůj souhlas s obsahem návrhu smlouvy vyjádřený tím, že Žadatel připojí na návrh smlouvy svůj podpis. Žadatel 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 Žadatelům, a v souladu s ustanovením § 1740 odst. 3 OZ, předem vylučuje možnost přijetí smluvního návrhu s odchylkami nebo odchylkou učiněnými Žadatelem.

4) Žadatel prohlašuje, že na základě vlastnického nebo jiného, k tomu způsobilého práva, je oprávněn užívat nemovitost, na které má být vyrobená zhotoven, případně, že má souhlas vlastníka dotčené nemovitosti k uzavření této smlouvy. Je-li toto prohlášení Žadatele nepravdivé a PDS písemně oznámí tuto skutečnost Žadateli, po dobu, než Žadatel uvede právní stav do souladu s jeho prohlášením, PDS neběží lhůty ke splnění povinností podle této smlouvy. Neúčinně tak Žadatel ani do šesti měsíců ode dne, kdy mu PDS doručil oznámení, je PDS oprávněn od této smlouvy odstoupit; odstoupením povinnosti PDS podle čl. II. a rezervace výkonu a příkořů zanikají. Odstoupením nejsou dotčena ustanovení čl. IV. odst. 5) a čl. V. odst. 5), která se pro vypořádání vzájemných nároků použijí obdobně.

5) Žadatel 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 vystavována.

6) Žadatel souhlasí s tím, aby mu PDS doručoval sdělení ve věci této smlouvy elektronickými prostředky na elektronickou adresu Žadatele uvedenou v této smlouvě, a stejný souhlas dává PDS Žadateli; souhlas Žadatele se vztahuje i na zaslání jiných obchodních sdělení podle zákona č. 480/2004 Sb., zákon o některých službách informační společnosti, ve znění pozdějších předpisů, ve věci služeb PDS souvisejících s plněním této smlouvy. Tím není dotčeno zákonné právo obou účastníků na vyjádření nesouhlasu se zasláním obchodních sdělení elektronickými prostředky.

7) 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 nepřístupní 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 závazně 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.

8) 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 nebo je PDS subjektu údajů na požádání poskytne.

9) Změnit smlouvu nebo učinit úkon směřující k jejímu zániku lze pouze písemně. Žadatel bere na vědomí a souhlasí s tím, že PDS může podpis na písemném projevu vůle nahradit mechanickým prostředkem (faksimile).

10) Pokud se kterékoliv 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 vyzvy kterékoliv ze smluvních stran.

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 práv a svobodně vůle.

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

Příloha č. 1: Technické podmínky připojení (samostatné stanovené či obsažené ve stanovisku k připojení výroby)
č. 4122208045.

Příloha č. 2: Obsah budoucí smlouvy o připojení

Příloha č. 3: Doložka platnosti.

Příloha č. 4: Chování výroby připojené dle žádosti o připojení č. 4122208045 v síti.

ZA ŽADATELE

FC Nové Hamry

vz. Miroslav Vorlíček



11-09-2023

NOVÉ HAMRY

DATUM A MÍSTO PODPIS

ZA PDS

ČEZ Distribuce, a.s.

Radoslav Nový

Vedoucí oddělení Regionální péče

10. 8. 2023
V Plzni



DATUM A MÍSTO

PODPIS

Příloha č. 1 smlouvy 23_SOBS01_4122208045
Technické podmínky připojení (TPP) k žádosti o připojení číslo: č. 4122208045
SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ - výrobná

- umístění zařízení: Nové Hamry, 362 21 Nové Hamry
- číslo místa spotřeby: 0000473502
- číslo odběrného místa: 0001869363
- typ výrobný: fotovoltaická na objektu
- způsob provozu výrobný: přebytky do distr. soustavy
- EAN:
 - pro data spotřeby 859 18240080 1930570
 - pro data výroby 859 18240080 1930563

MÍSTO PŘIPOJENÍ

- místo připojení k distribuční soustavě – odběrné místo: Rozpojovací jistič skříně
- hranice vlastnictví: Pojistkové spodky v rozpojovací jistič skříně
- spínací prvek sloužící k odpojení odběrného zařízení od distribuční soustavy: Pojistky nn v rozpojovací a jistič skříně

TECHNICKÉ ÚDAJE ODBĚRNÉHO/PŘEDÁVACÍHO MÍSTA

- napětová hladina: 0,4 kV (NN)
- způsob připojení: 3 (počet fází)
- hodnota jističe před elektroměrem: 3 x 32,0 A; vypínač charakteristika: B
- celkový instalovaný výkon: 18,400 kW
- rezervovaný výkon výrobný (max. výkon dodávky elektřiny do DS): 22,080 kW

PŘIPOJOVANÉ ELEKTRICKÉ SPOTŘEBIČE

Spotřebič	Původní [kW]	Celkem požadovaný [kW]	Celkem povolený [kW]
Přímotopné topení	8,000	8,000	8,000
Ohřev TUV - akumulární	4,500	4,500	4,500
Příprava pokrmů	4,000	4,000	4,000
Ostatní spotřebiče	3,000	3,000	3,000
Osvětlení	2,500	2,500	2,500

INSTALOVANÉ VÝROBNÍ ZAŘÍZENÍ

TYP č. 1	POČET [ks]	INST. VÝKON [kW]	DRUH [asyn., syn.]	VÝROBCE	TYP
	1	18,400	Fotobankový se střídačem		FVE na objektu - CPV

POVOLENÝ ROZSAH ÚČINIKU (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) výrobný dle Pravidel provozování distribuční soustavy, příloha 4.

PODMÍNKY PŘIPOJENÍ

Pro připojení Vašeho zařízení dle výše uvedené specifikace provede PDS nutné úpravy distribuční soustavy na své náklady v rozsahu:

Z volné sady pojistek rozpojovací skříně R18, která se nachází za železničním mostem před čp.114 vybudovat přímý posilovací kabel AYKY 3x240+120 cca 780m podél komunikace p.č. 1966/1 V místě za fotbalovým hřištěm odkočit kabelem koleb objektu země fotbalového klubu (st.p.č. 596) směrem ke stávajícímu vedení 0,4kV vedoucímu ve svahu za hřištěm. Kabel ukončit v rozpojovací skříně SR422 (přít. u paty PB č.49 (dřevěný sloup ve svahu). Z RS vybudovat kabelový propoj. na stávající vedení 0,4 kV. Odběr FG Nové Hamry přepojit z pojistkové skříně na PB do volné sady pojistek nové SR422. Osadit výkonové pojistky.

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

Připojení nové FVE výrobný s rezervovaným výkonem 22,08 a instalovaným výkonem 18,4 kW bude možné po úpravě distribuční síť. Napojení bude následně provedeno do MS 45247B, výměna hlavního jističe před elektroměrem za 3x32A. Předávací místo bude přesunuto z PS na PB č.49 za hřištěm do nové rozpojovací skříně SR422, které bude umístěna v přít. u paty tohoto PB. Nová výrobná elektřina musí být vybavena funkcemi Q(U), P(U), P(f) a LVRT dle Přílohy č. 4 Pravidel provozování distribuční soustavy, kapitola Chování vyroben v síti a tyto funkce musí být při uvedení výrobný do provozu průkazatelně aktivovány s nastavením dle přílohy této smlouvy o připojení. Výrobná elektřina musí být navržena/provedena

Otočte prosím

27301777-1-15

Příloha Příloha H Brevif od 00015481729 P... 0000473502... 0001869363... 859 18240080 1930570... 859 18240080 1930563...

v souladu s Pravidly provozování distribučních soustav, Příloha č. 4 jako třífazová, přičemž výkon výroby musí být rovnoměrně rozložen do jednotlivých fází.

Ochrany výroby musí být provedeny a nastaveny v souladu s Přílohou č. 4 Pravidel provozování distribuční soustavy a to:

Nadpětí 3. stupeň $U >> 1,2 U_n$, čas vybavení 0,1 s (okamžitá hodnota)

Nadpětí 2. stupeň $U > 1,15 U_n$, čas vybavení 5,0 s (okamžitá hodnota)

Nadpětí 1. stupeň $U > 1,1 U_n$, čas vybavení 0 s (10 minutový průměr)

Podpětí 1. stupeň $U < 0,7 U_n$, čas vybavení 2,7 s (okamžitá hodnota)

Podpětí 2. stupeň $U < 0,45 U_n$, čas vybavení 0,2 s (okamžitá hodnota)

Nadfrekvence $f > 51,5$ Hz, čas vybavení 0,1 s

Podfrekvence $f < 47,5$ Hz, čas vybavení 0,1 s

*Pokud nebude $U >$ ochrana umět 10 minutový průměr, je možno nastavit $1,11 \times U_n$, čas vybavení 60 s (okamžitá hodnota).

Fakturační (obchodní) měření předávacího místa musí být provedeno v souladu s Připojovacími podmínkami pro výroby, Připojovacími podmínkami NN pro osazení měřících zařízení v odběrných místech napojených z distribuční sítě nízkého napětí a příslušnými právními předpisy. Elektroměrový rozvaděč tohoto měření musí být umístěn tak, aby byl přístupný oprávněným pracovníkům PDS.

Úplnou projektovou dokumentaci výroby elektřiny je nutné předložit v dostatečném časovém předstihu PDS k odsouhlasení. Žadatel předloží v rámci projektové dokumentace prohlášení výrobce střídače (popř. střídačů) nové výroby, že toto zařízení má implementovány funkce Q(U), P(U), P(f) a LVRT.

Stávající zařízení distribuční soustavy je nutné respektovat ve smyslu zákona č. 458/2000 Sb. v platném znění a platných ČSN.

ZPŮSOB A PROVEDENÍ MĚŘENÍ MNOŽSTVÍ ODEBRANÉ/VYROBENÉ ELEKTRINY

- umístění měřícího zařízení: fasáda
- přístupnost měřícího zařízení: přístupně
- typ měření: C
- odběr elektřiny bude měřen měřícím zařízením PDS

Fakturační měření bude provedeno jako přímé. Elektroměrová souprava bude umístěna v samostatném rozvaděči nebo skříni měření upravené k zaplombování tak, aby byl zajištěn přístup pověřeným osobám PDS za účelem provádění kontroly, odečtu, údržby, výměny či odebrání měřícího zařízení. 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. Elektroměrový rozvaděč s měřením v přímém zapojení musí být proveden v souladu s příslušnými právními předpisy, především s vyhláškou č. 359/2020 Sb., PPDS, Připojovacími podmínkami pro výroby elektřiny pro připojení k distribuční soustavě ČEZ Distribuce, a. s. v platném znění a Připojovacími podmínkami nn pro osazení měřících zařízení v odběrných místech napojených z distribuční sítě nízkého napětí v platném znění; platné znění připojovacích podmínek je zveřejněno na internetových stránkách www.cezdistribuce.cz.

DALŠÍ PODMINKY 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 měřícího 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.

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 (připustné 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 spolehlivo automatické odpojení výroby od DS a blokování opětného připojení. Ochrany musí být v souladu s přílohou č. 4 PPDS. Výroba 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% P_n/min.

Příloha č. 2**OBSAH BUDOUCÍ SMLOUVY O PŘIPOJENÍ**

Smlouva o připojení bude obsahovat:

- 1) Závazek PDS připojit výrobní Žadatele a zajistit Žadateli dohodnutý rezervovaný výkon a rezervovaný příkon podle TPP. Podíl na nákladech stanovený Vyhláškou o připojení bude uhrazen na základě Smlouvy o uzavření budoucí smlouvy o připojení výrobní k distribuční soustavě.
- 2) Podmínky připojení výrobní v předávacím místě, a to specifikaci výrobní, technické podmínky připojení, údaje o charakteru výrobní a jejím instalovaném výkonu, místo připojení výrobní k distribuční soustavě - hranice vlastnictví a způsob a provedení měření elektřiny, povolený rozsah účinku ($\cos \phi$). Tyto podmínky budou ve smlouvě o připojení stanoveny v souladu s TPP.
- 3) Termín připojení - bude určen v souladu s PPDS, nebudou-li PPDS tento termín upravovat, pak bude tento termín činit 30 dnů od uzavření smlouvy o připojení. PDS nebude povinen připojit Žadatele dříve, než Žadatel splní povinnosti a podmínky určené v PPDS a TPP a splnění těchto povinností a podmínek doloží, ledaže tak Žadatel učinil již před uzavřením smlouvy o připojení.
- 4) Nemli výslovně sjednáno jinak, má se zato, že smlouva o připojení je uzavírána na dobu neurčitou.
- 5) Tyto závazky Žadatele:
 - a) plnit podmínky pro připojení výrobní uvedené v TPP, PPDS a v Připojovacích podmínkách pro příslušnou napětovou hladinu stanovených PDS, a udržovat výrobní ve stavu, který odpovídá ustanovením smlouvy o připojení, právním předpisům, technickým normám a PPDS,
 - b) 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 flickru, nesymetrie, harmonických proudů, útlumu signálu HDO, dynamických rázů, nedovolených poklesů napětí při rozběhu), zejména vybavit výrobní dostupnými technickými prostředky k omezení těchto vlivů, a používat k výrobě elektřiny zařízení, která neohrožují život, zdraví nebo majetek,
 - c) nahradit PDS oprávněné náklady, které PDS vynaložil za účelem plnění jeho povinností vytvořit podmínky pro připojení výrobní Žadatele, včetně nákladů, které PDS vynaložil podle Smlouvy o uzavření budoucí smlouvy o připojení výrobní k distribuční soustavě, a to v případech, kdy smlouva o připojení zanikne z důvodu oznámení Žadatele, že na připojení výrobní netrvá, ještě před připojením výrobní k distribuční soustavě, nebo zanikne-li smlouva o připojení v důsledku odstoupení PDS pro nepravdivost prohlášení Žadatele týkajícího se jeho oprávnění užívat výrobní, jakož i nemovitost, na které je výrobní umístěna, na základě vlastnického nebo jiného, k tomu způsobilého práva, či týkajícího se souladu vystavby výrobní s územně plánovací dokumentací a s územně plánovací informací, nebo dojde-li k zániku rezervace pro nezaplacení Podílu na nákladech nebo jeho části nebo pro nesplnění závazku Žadatele provést Stavbu Žadatele a splnit s tím související závazky (obdobně podle čl. III odst. 3 Smlouvy o uzavření budoucí smlouvy o připojení výrobní k distribuční soustavě), pokud tyto závazky budoucí smlouva Žadateli stanoví,
- 6) Právo Žadatele ukončit připojení prostřednictvím písemného oznámení, že na připojení výrobní netrvá, doručeného PDS
- 7) V případě, že se jedná o připojení výrobní v již existujícím odběrném místě, bude smlouva o připojení rovněž obsahovat podmínky připojení odběrného zařízení v souladu s dříve uzavřenou smlouvou o připojení odběrného zařízení k distribuční soustavě, pokud TPP nestanoví jinak; tato dříve uzavřená smlouva o připojení odběrného zařízení k distribuční soustavě bude smlouvou o připojení uzavíranou podle této smlouvy nahrazena.
- 8) Práva a povinnosti smluvních stran související s paralelním provozem distribuční soustavy a výrobní, zejména závazek Žadatele platit PDS za odběr regulovaných služeb (včetně závazku platit za nevyžádanou dodávku a za nevyžádaný odběr jalové energie a závazku předávat PDS údaje o lokální spotřebě Žadatele) a závazek PDS platit Žadateli za omezené využití regulovaných služeb.
- 9) Tyto závazky Žadatele, ledaže již byly splněny na základě Smlouvy o uzavření budoucí smlouvy o připojení výrobní k distribuční soustavě:
 - a) zajistit Stavbu Žadatele; je-li Žadatel povinen podle energetického zákona zřídit elektrickou přípojku, její zařízení je součástí Stavby Žadatele,
 - b) získat podle stavebních předpisů právo užívat Stavbu Žadatele,
 - c) má-li být část Stavby PDS umístěna na nemovitosti Žadatele, zřídit ve prospěch PDS právo odpovídající věcnému břemenu zřídit a provozovat dotčenou část Stavby PDS na nemovitosti Žadatele, včetně práva přístupu,
 - d) písemně oznámit PDS, že splnil povinnosti podle písm. a) a b) a je připraven provést připojení výrobní; k oznámení Žadatel musí připojit písemnosti určené v TPP a v PPDS.

Příloha č. 3

Doložka platnosti

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

REPUBLIKA ČESKÁ
SOCIÁLNĚ DEMOKRATICKÁ
PARTY
Městský úřad
Č. 100
100 000
Praha 10
Česká republika

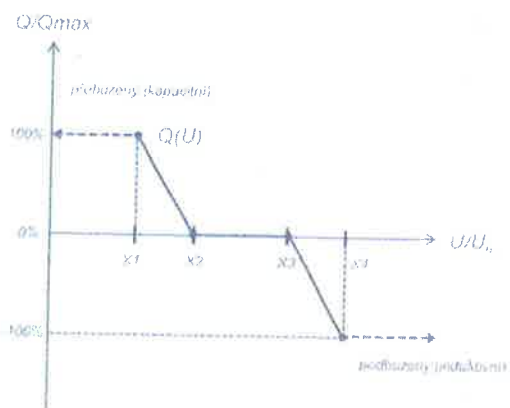
37301772-14-15



Příloha č. 4 smlouvy 23_SOBS01_4122208045

Chování výroby připojené na adrese Nové Hamry, 362 21 Nové Hamry dle žádosti o připojení č. 4122208045 v síti
 Výrobnu je možno připojit za podmínky vybavení výroby funkcemi $Q(U)$, $P(U)$, $LVRT$, $P(f)$ dle přílohy 4 Pravidel provozování distribuční soustavy, kapitola „Chování výroby v síti“ (dále P4 PPDS) a tyto funkce musí být při uvedení do provozu prokazatelně aktivovány s nastavením:

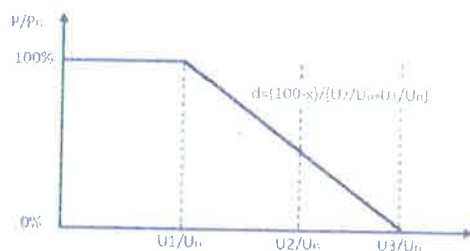
- Řízení jalového výkonu $Q(U)$ (dle P4 PPDS)



Body charakteristiky $Q(U)$:

- $X1 = 0,94$
 - $X2 = 0,97$
 - $X3 = 1,06$
 - $X4 = 1,08$
- Doporučená časová konstanta $t = 5$ s

- Přizpůsobení činného výkonu $P(U)$ (dle P4 PPDS)

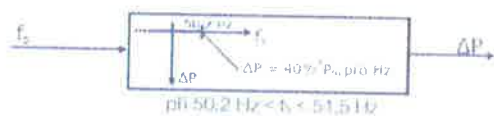


Body charakteristiky $P(U)$:

- $U1/U_n = 109 \%$
 - $U2/U_n = 110 \%$
 - $U3/U_n = 111 \%$
- Doporučená časová konstanta $t = 5$ s

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

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



$$\Delta P = 20P_n \frac{50,21 \text{ Hz} - f_n}{50 \text{ Hz}}$$

P_n - okamžitý dostupný výkon
 ΔP - snížení výkonu
 f_n - frekvence sítě

V rozsahu $47,5 \text{ Hz} < f_n < 50,2 \text{ Hz}$ žádné omezení

Při $f_n \leq 47,5 \text{ Hz}$ a $f_n \geq 51,5 \text{ Hz}$ 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. 4 okopírujte a potvrzenou montážní firmou předejte jako podklad pro První paralelní připojení.

Potvrzení zhotovitele o nastavení charakteristik:

Zhotovitel: SolarTep s.r.o.

Potvrzují, že charakteristiky výroby na adrese: Nové Hamry, 362 21 Nové Hamry připojené dle žádosti o připojení č. 4122208045 jsou nastaveny v souladu s přílohou č. 4 a nastavení je chráněno heslem servisního technika.

Dne: 29.08.2027

Zástupce zhotovitele: Ing. Petr Hladík

Podpis, razítko:

SolarTep s.r.o.
Přemyslova 2833/5a
301 00 Pízeň
IČ 17117852 DIČ CZ17117852

PŘEHLEDOVÉ JEDNOPÓLOVÉ SCHÉMA

AC-Elektro

Lechovice 189
671 63 Lechovice, okr. Znojmo
Tel.: 606 847 299
www.ac-elektro.cz

Akce:
FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM - NOVÉ HAMRY p.č. 596

Investor:
Obec Nové Hamry
Nové Hamry č.p.333, 362 21 Nové Hamry

Počet listů celkem:
2

Formát:
A4

Paré:

Razítko:

Stupeň:
DVZ
Autorizoval:
Bc. Jiří Novotný

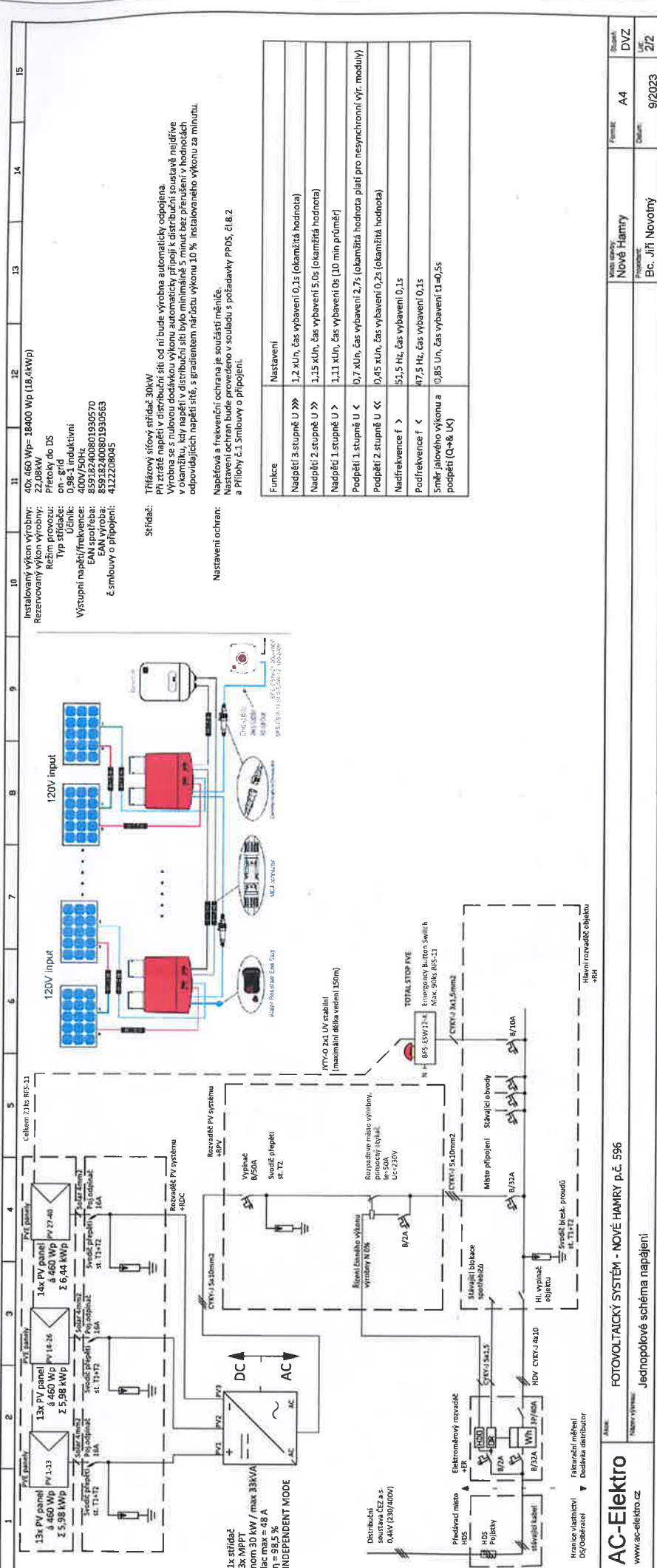
Místo stavby:
Nové Hamry p.č. st. 596, 362 21 Nové Hamry

Datum:
9/2023
Projektant:
Bc. Jiří Novotný

Stavební objekt:
-

Měřítko:
-
Název výkresu:
Jednopolové schéma napájení





Instalovaný výkon výroby: 40kV/460 Wp= 18400 Wp (18,4kWp)
 Rezervovaný výkon výroby: 22,08kW
 Přetok do DS
 Oze grid
 Typ inverteru: 400V/50Hz
 Výstupní napětí/frekvence: 400V/50Hz
 EAN spotřeba: 859182400801930570
 EAN výroba: 859182400801930563
 Č. smlouvy o připojení: 4122208045

Střídač:
 Třífázový síťový střídač 30kW
 Při ztrátě napětí v distribuční síti od ní bude výroba automaticky odpojena.
 Výroba se s nulovou dodávkou výkonu automaticky připojí k distribuční soustavě nejdříve v okamžiku, kdy napětí v distribuční síti bylo minimálně 5 minut bez přerušení v hodnotách odpovídajících napětí síťe, s gradientem nárůstu výkonu 10 % instalovaného výkonu za minutu.

Nastavení ochrany:
 Napěťová a frekvenční ochrana je součástí měniče.
 Nastavení ochrany bude provedeno v souladu s požadavky PPDS, čl.6.2 a Přílohy č.1 Smlouvy o připojení.

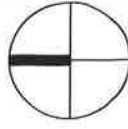
Funkce	Nastavení
Napětí 3. stupně U >>>	1,2 xU _n , čas vybavení 0,1s (okamžitá hodnota)
Napětí 2. stupně U >>	1,15 xU _n , čas vybavení 5.0s (okamžitá hodnota)
Napětí 1. stupně U >	1,11 xU _n , čas vybavení 0s (10 min průměr)
Podpětí 1. stupně U <	0,7 xU _n , čas vybavení 2,7s (okamžitá hodnota platí pro nesynchronní výř. moduly)
Podpětí 2. stupně U <<	0,45 xU _n , čas vybavení 0,2s (okamžitá hodnota)
Nadfrekvence f >	51,5 Hz, čas vybavení 0,1s
Podfrekvence f <	47,5 Hz, čas vybavení 0,1s
Směr jalového výkonu a podpětí (Q+&U)	0,85 U _n , čas vybavení t=40,5s

Akce: **FOTOVOLTAIČKÝ SYSTÉM - NOVĚ HAMRY p.č. 596**
 Název výkresu: **Jednopolové schéma napájení**
 Formát: A4
 Datum: 9/2023
 DWZ: 2/2
 Nově Hamry
 Projektant: Bc. Jiří Novotný

13/9

13/12

596



LEGENDA KM

193

ČÍSLA PARCEL DOTČENÉ

LEGENDA



HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

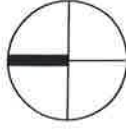


PLOCHY STŘECH PRO INSTALACI FVE

NAZEV AKCE	FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM - NOVÉ HAMRY p.č. 596		ČÍSLO PÁRE
INVESTOR	Obec Nové Hamry Nové Hamry č.p.333, 362 21 Nové Hamry	AUTORIZACE	
PROJEKTANT	AC-Elektro Lechovice 189 671 63 Lechovice, okr. Znojmo Tel.: 606 947 299 www.ac-elektro.cz	DATA PRŮBĚHU VÝKRESU	09/2023
KONTROLÁŘ		DATA	09/2023
AUTORIZAČNÍ	Bc. Jiří Novotný	MERITUS	1280
VÝPRAVOVÁČ	Bc. Jiří Novotný	C - SITUACE	
PROFESNÍ ČÁST			
STUPEŇ PD:	DESIGN	ČÍSLO VÝKRESU	C.2

DVZ KATASTRÁLNÍ SITUÁČNÍ VÝKRES

MÍSTO STAVBY SOLÁRNÍHO
FOTOVOLTAICKÉHO (PV) SYSTÉMU



NAZEV AKCE	FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM - NOVÉ HAMRY p.č. 596		ČÍSLO PÁRE
INVESTOR	Obec Nové Hamry Nové Hamry č.p.333, 362 21 Nové Hamry	AUTORIZACE	
PROJEKTANT	AC-Elektro Lechovice 189 671 63 Lechovice okr. Znojmo Tel. 606 847 299 www.ac-elektro.cz		
KONTROLOVAL		datum prvního vydání	09/2023
AUTORIZOVAL		datum	09/2023
VYPRACOVAL		měřítko	1:500
PROFESNÍ ČASŤ	C - SITUACE		
STUPEŇ PO	ČÍSLO	ČÍSLO VÝPŘESU	REVIZE
	DSSAH	C. 1	- 00
DVZ SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ			