

D.2.1.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA FVE

FVE v areálu Nemocnice Jindřichův Hradec, a.s. o instalovaném výkonu 131,95 kWp

Místo stavby:

U Nemocnice 380, 377 38 Jindřichův Hradec

Dodavatel:	TO SYSTEM s.r.o V Brance 83, 261 01 Příbram IČO/DIČ 28911822 / CZ28911822
Investor:	Nemocnice Jindřichův Hradec, a.s. U Nemocnice 380, 377 38 Jindřichův Hradec IČO/DIČ 26095157 / CZ699005400
Zodpovědný projektant:	Mgr. Michal Smejkal ČKAIT 0013645
Kontroloval:	Ing. Jakub Jandourek
Vypracoval:	Ing. Jakub Jandourek
Datum:	5/2024

1. Úvod

1.1 Obsah projektu

Předmětem tohoto projektu je realizace a instalace fotovoltaické elektrárny o celkovém výkonu 131,95 kWp na jednotlivých budovách v areálu Nemocnice Jindřichův Hradec a.s.

FV elektrárny se nacházejí na střechách daných parcel: (Budova A: č. p 792 a 796, Budova D č. p 737/13, Budova F č. p 738/6) ve vlastnictví „Nemocnice Jindřichův Hradec a.s.“ a její napojení do stávající trafostanice umístěnou v těsné blízkosti budovy D. Od fotovoltaických panelů (455 W) přes optimizéry je vedena kabeláž do rozvaděčů DC, které jsou umístěné v místnosti na střeše společně s rozvaděčem AC a střídačem. Toto řešení bude provedeno pouze pro budovu D a F. Budova A bude mít rozvaděč DC na střeše a další rozvaděč DC bude osazen v hlavní rozvodně RH. Veškeré kabeláže AC a DC jsou taženy ve stávajících šachtách skrz jednotlivé budovy. V rozvaděčích DC jsou jednotlivé stringy odjištěny dvoupólovými pojistkovými odpínači DC a svodiči přepětí typu T1+T2 DC. Dále je napojeno na příslušné střídače a zmíněné střídače jsou napájeny z rozvaděče AC, který bude umístěn také v těsné blízkosti rozvaděčů DC a střídačů, kromě budovy – A, kde je DC rozvaděč umístěný ještě na střeše a další DC rozvaděč v hlavní rozvodně RH. Dále z rozvaděčů AC jsou vedeny napájecí kabely pro veškeré střídače. Tyto střídače budou umístěné v technických místnostech u střechy, ale v budově A bude střídač umístěn v hlavní rozvodně RH. Hlavní přívodní kabel do rozvaděčů AC bude vždy z hlavní rozvodny RH v dané budově.

Optimizéry budou použity dle konkrétní zvolené technologie/výrobce střídačů tak aby s nimi byly kompatibilní. V případě, že budou použity např. střídače od firmy SolarEdge bude k nim použit vhodný optimizér od stejné firmy. V případě dalších firem je možné použít optimizéry od firmy Tigo.

Fotovoltaická elektrárna bude sloužit k výrobě elektrické energie využívané k pokrytí spotřeby areálu „Nemocnice Jindřichův Hradec, a.s.“ Přebytky vyrobené elektrické energie budou dodávány do sítě distributora EG.D, a.s. a to dle smlouvy o připojení na stávající kogenerační jednotku. Navýšení kapacity přetoků do sítě není povoleno. V rámci realizace bude upraveno dispečerské řízení stávající kogenerační jednotky pro společné řízení s výrobnou el. energie pomocí FVE. Stávající trafostanice je umístěná v těsné blízkosti budovy D a je napájena z VN soustavy 22 kV a odtud je veden do hlavní rozvodny celého areálu (č. p 402/1).

Veškerá elektrická energie bude dle SoP s EG.D, a.s. bude pouze omezovaná na % výkonu celé FV elektrárny. Řízení výkonu celé elektrárny bude přes rozvaděč AXY (dispečerské řízení EG.D, a.s.). Konstrukce rozvaděče stejně jako jeho papírová dokumentace, která bude fyzicky přiložena pro realizované skříně je součástí realizačních prací, i vzhledem k nutnosti koncipovat na konkrétního výrobce a nastavení dle distributora sítě.

Tlačítka „**Centrál STOP FVE**“ budou umístěny v jednotlivých budovách v technických místnostech a v budově A bude umístěné v hlavní rozvodně RH. Tlačítko bude mít funkci při vypnutí odpojí hlavní jistič v rozvaděči AC a tím zůstanou pod napětím pouze kabely, které vedou do rozvaděčů AC, které jsou napájeny z jednotlivých RH rozvoden.

Elektrárna a zákazník budou připojeni do distribuční soustavy EG.D, a.s. Smluvní podmínky a technické řešení stanovené v PPDS, pokud bude odlišné od projektu, bude po obdržení dopracováno do dokumentace skutečného provedení pro EG.D, a.s.

1.2 Podklady pro vypracování

- a) Projekt byl vypracován na základě podkladů a požadavků investora, technického návrhu a konzultace s pověřenými pracovníky vedoucího projektanta a zadavatele
- b) Platné ČSN EN, vyhlášky a směrnice
- c) Katalogy elektrotechnických výrobků

1.3 Změny projektu

Každá změna této projektové dokumentace plynoucí z nových požadavků odběratele, která se vyskytne i během montáže a která má za následek změny montážních dispozic a parametrů oproti projektu, tak musí být projektantem nebo smluvním zhotovitelem odsouhlasena a projednána a následně zakreslená do dokumentace skutečného provedení stavby.

2. Základní technické údaje

2.1 Proudová soustava

V rámci instalace budou použity tyto rozvodné sítě a napětí:

- a) 3PEN AC 50Hz, 400V/TN-C
- b) 1NPE AC 50Hz, 230V/TN-S, DC 2-1000V/IT

2.2 Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ED.3

- a) Ochrana základní před dotykem živých částí:
 - ochrana izolací živých částí
 - ochrana kryty nebo přepážkami
- b) Ochrana při poruše před dotykem neživých částí:
 - normální – automatickým odpojením od zdrojem
 - doplňená – doplňujícím pospojováním
 - izolací, kryty, pospojování, uzemnění (DC)

2.3 Pospojování

Hlavní pospojování a doplňující pospojování bude provedeno dle ČSN 33 2000-4-41 ED.3 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3. Pospojování neživých částí bude provedeno u konstrukcí a FV modulů na části DC, tak AC na MET sběrnici umístěnou v polovině konstrukce FV anebo těsně před vstupem do místnosti.

2.4 Ochranné pospojování a uzemnění

Systém FVE a ocelových a hliníkových konstrukcí panelů je vodivě pospojovaný vodičem CYA 16 mm² zeleno/žlutým s konstrukcí, samostatně uzemněn a napojen na EVP (ekvipotencionální svorkovnice) neboli MET sběrnici, která se nachází v těsné blízkosti rozvaděčů. Jednotlivé FV panely budou uzemněny vodičem CYA 6mm² zeleno/žlutým a spojeny na hlavní konstrukci.

Bleskosvod musí být proveden v souladu s nově osazenou FVE dle ČSN EN 62 305-1 ED.2.

Bleskosvod není předmětem tohoto projektu. Bleskosvod bude přeměřen v rámci skutečného provedení a případně doplněn pomocnými jímáči dle výše uvedené normy. Střídače,

rozvaděče AC, DC a ocelohliníkové nosné konstrukce jsou pospojovány, přizemněny a uvedeny na společný potenciál každý samostatně a navzájem, což je základním ochranným opatřením proti přepětí i nedovolenému dotykovému napětí.

2.5 Stanovení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-1 ED.2

V dotčeném venkovním prostoru platí následující třídění vnějších vlivů pro venkovní elektroinstalace:

AB8, AC1, AD4, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1, AQ1, AR2, AS2, BA1, BC1, BE1, CA1, CB1

Přiřazení vnějších vlivů prostředí prostorům členěným z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-1 ED.2, tabulka 32-NM1-3:

Třída vnějšího vlivu AD4 – prostor zvlášť nebezpečný

Venkovní prostory s vnějšími vlivy AD4 dle ČSN 33-2000-4-41 ED.3 mohou být posouzeny jako prostory pouze nebezpečné, jestliže se tyto vlivy v daném prostoru vyskytují pouze občas a je zajištěno, že s elektrickým zařízením se bude pracovat a manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jenom vnější vlivy podle tabulky NA.4 a NA.5 dle změny č. 4-41 této normy.

Třída vnějšího vlivu AB8, AS2 – prostor nebezpečný

Stanoveným třídám vnějších vlivů musí odpovídat provedení elektroinstalace dle ČSN EN 33 2000-4-41 ED.3, ČSN EN 33 2000-5-51 ED.3+Z1+Z2 a dalších souvisejících platných českých norem. Uvedené třídy vnější vlivů musí být před uvedením zařízení do provozu prověřeny a musí být překontrolováno, zda instalovaná elektrická zařízení uvedeným podmínkám vyhovují.

2.6 Technické údaje

Fotovoltaické elektrárny o celkovém výkonu FVE 131,95 kW je z hlediska dispozice FV modulů osazená na konstrukci, která je položena na rovné střeše u všech zmíněných budovách. Komunikačním kabelem FTP je zajištěna propoj s LAN pro monitorování střídačů. Řízení střídačů bude provedeno přes kabel RS485 napojeno do rozvaděče AXY (dispečerské řízení). Internet pro veškeré monitorování FV elektráren bude vždy k dispozici v daných místnostech, kde budou umístěné střídače.

Celkem bude osazeno 290 ks FV modulů o výkonu 455 Wp, výkon celkem tedy 131,95 kWp.

Budova A	68 ks FV modulů o výkonu 455 Wp, výkon celkem tedy 30,94 kWp
Budova D	135 ks FV modulů o výkonu 455 Wp, výkon celkem tedy 61,425 kWp
Budova F	87 ks FV modulů o výkonu 455 Wp, výkon celkem tedy 39,585 kWp

2.7 Distribuce vyrobené energie

Vyrobená a získaná el. energie z FV elektráren je pomocí rozvaděčů AC předána do stávající elektrické sítě v jednotlivých řešených budovách. Odsud je energie vedena po stávajícím vedení do trafostanice, která je umístěná uprostřed areálu a je majetkem Nemocnice Jindřichův Hradec, a.s. Dále je trafostanice napojená na další trafostanici umístěnou v budově s plynovou kotelnou a hlavní rozvodnou RH (č. parcely 402/1).

2.8 AKU baterie

Součást FV systému není sestava AKU baterií.

2.9 Měření získané elektrické energie

Měření vyrobené elektrické energie FVE je prováděno v jednotlivých střídačích samostatně a měření je obsaženo i v rozvaděči AC a společně jsou přijímány do rozvaděče AXY (dispečerské řízení). Hodnoty jsou posílány k distributorovi. Hodnoty můžou být prostřednictvím routeru napojeny na portál výrobce střídače a přes Web App pro uživatele. V rámci konkrétního výrobce je nutné řešení kybernetické ochrany řešeného areálu.

2.10 Síťová ochrana

Univerzální síťová ochrana je zařízení určené pro ochranu uživatelské – distribuční sítě před případnými nežádoucími účinky FV zdroje elektrické energie. Univerzální síťová ochrana ve střídačích sdružuje tyto prvky.

- a) Nad frekvenční a pod frekvenční ochrana
- b) Přepětová a podpětová ochrana
- c) Pořadí a přítomnost fází
- d) Symetrie fází a vektorový skok

V případě odchylek sledovaných parametrů od mezí normovaných hodnot dojde k automatickému odpojení FV zdroje elektrické energie od uživatelské sítě. FV systém zůstává odpojený dokud se provozní napětí a kmitočet neobnoví na přijatelné rozmezí, a to na dostatečnou dobu asi 30 s až 180 s. Po uplynutí dostatečné doby od sledovaných parametrů sítě do normálu dojde k automatickému napojení FV zdroje k uživatelské síti. Tato ochrana bude sdružena do střídače.

Autonomní funkce výroby jsou zajištěny ve střídači (char. $Q(U)$, $P(U)$, $P(f)$ a LVRT) a hlavní síťová ochrana bude použita také a protokol o jejich nastavení bude rovněž součástí revizní zprávy, kterou zajišťuje realizační firma.

2.11 Nastavení energetických ochran

Zapojení energetických ochran je provedeno na základě „Pravidel provozování distribučních soustav“ zejména přílohy č.4 „Pravidla pro paralelní provoz zdrojů se sítí nízkého nebo vysokého napětí provozovatele distribuční soustavy“ distribuční společnosti a ustanovení navazujících norem z hlediska vlivu na elektrizační soustavu (případné meze rušivých vlivů, které jsou stanoveny v podnikových normách energetiky – řada PNE 333430).

Nastavení dvoustupňové autonomní ochrany bude dle protokolu revizní zprávy.

Energetické ochrany se nastaví podle následující tabulky:

Funkce	Maximální vypínací čas (s)	Nastavení pro vypnutí
Podpětí 1	2,7s	$U < 0,7 \cdot 230V - 30\%$, tj.161V
Podpětí 2	0,2s	$U < 0,45 \cdot U_n - 65\%$, tj.103,5V
Přepětí 1	0s	$U > 230V + 11\%$, tj.253V
Přepětí 2	5s (0,1s)	$U >> 230V + 15\%$, tj.264,5V
Přepětí 3	0,1s	$U >>> 230V + 20\%$, tj.276V

Pod frekvence	0,1s	$f < 47,5\text{Hz}$, tj. 50Hz tj. -5%
Nad frekvence	0,1s	$f > 51,5\text{Hz}$, tj. 50Hz tj. +3%

2.12 Zpoždění opětovného zapnutí FVE po výpadku

Při výpadku sítě NN v jednotlivých budovách dojde k odpojení celé FV elektrárny, která po oživení napětí v síti zajistí zpožděné připojení FVE AXY rozvaděč, který bude nastavený dle požadavku „Technických podmínek“ a příloh EG.D, a.s.

2.13 Rozpadové místo FVE

Výše uvedené relé HDO – FVE neovládá rozpadové místo v rozvaděči AC, kde je umístěné rozpadové místo, ale aby mohlo být rozpadové místo vypnuto, tak se řídí pouze od centrální ochrany U/f guard CZE+.

2.14 Dispečerské řízení EG.D, a.s.

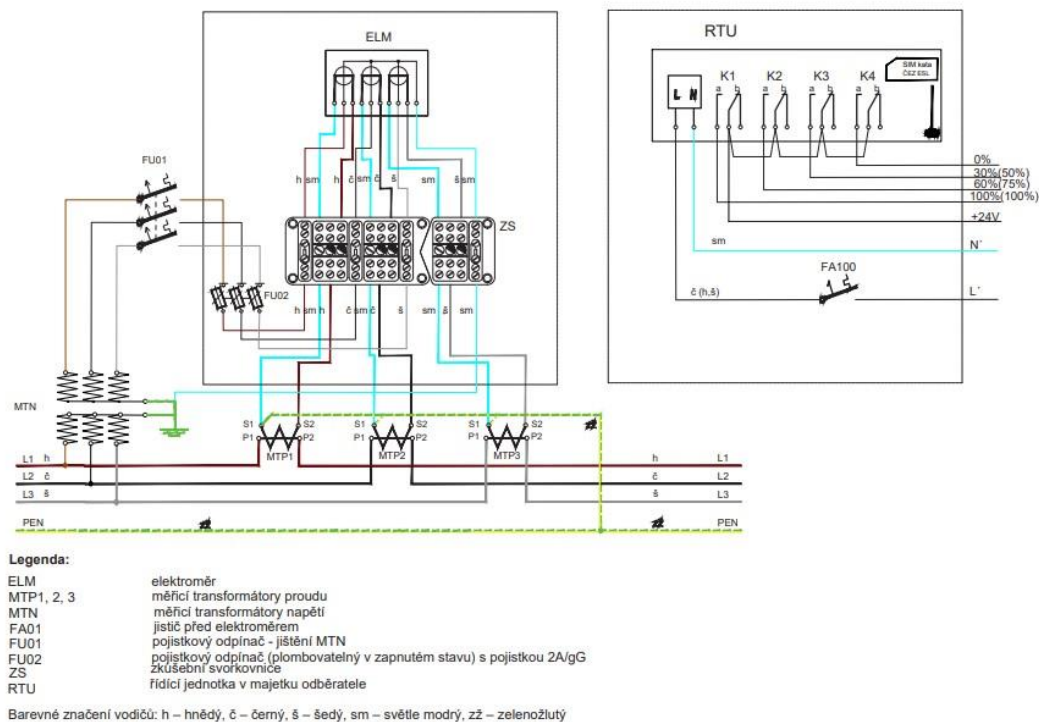
Pro dispečerské řízení je připraveno vypínání ve stupni 0-30-60-100 % výkonu povelům P.1, P.2, P.3. K tomuto účelu je nově osazen v elektroměrové skříni RE přijímač HDO pro dispečerské ovládání a je zde nově nainstalovaný rozvaděč AXY (dispečerské řízení), který řídí výkon všech střídačů a tím i vypínání FV zdrojů.

Pomocí silového stykače KM1 dojde k odpojení jednotlivých střídačů s povelům pouze od ochrany U/f guard CZE+ se střídače galvanicky odpojí od distribuční sítě.

Funkční a kabelové propojení bude součástí dodání realizační firmy, která bude zajišťovat celou instalaci AXY rozvaděče a propojení s elektroměrem a celkové odzkoušení systému.

2.15 Elektroměrový rozvaděč RE

Elektroměr se nachází ve stávající trafostanici (č. parcely 402/1). Dle nových připojovacích podmínek EG.D, a.s. pro výrobní elektřiny z OZ platí příloha č.3 PP, tj. výroba FVE s výkonem nad 100 kW se zapojením jednotarifového nepřímého průběhového měření VN s regulací výkonu výrobní dle povelu P.1, P.2, P.3 tj. 0-30-60-100 %. Viz obrázek.



Zapojení RE musí odpovídat podmínkám EG.D, a.s., které budou schváleny dle dokumentace skutečného provedení, které bude zahrnovat dispečerské řízení FVE pro jehož spínání bude osazen i přijímač HDO s povelu P.1, P.2, P.3 pro regulaci výkonu 0-30-60-100 % celé FVE. Signály z HDO relé budou přivedeny do AXV rozvaděče (dispečerského řízení) přivedeny kabelem CYKY a JYTY. Od EG.D, a.s. bude osazen 4 kvadrátní elektroměr na základě žádosti EG.D, a.s. o první paralelní připojení. Pokud dojde při realizaci RE (elektroměrový rozvaděč) ke změnám zapojení a provedení, budou zakresleny do schéma a doplněny do dokumentace skutečného provedení.

Návrh schéma RE odpovídající nově platným připojovacím podmínkám.

2.16 Ochrana před přepětím

Připojovaná zařízení FV systému jsou ve stejnosměrné DC a střídavé AC části silnoproudu, vč. slaboproudé části vybavena příslušnými ochranami proti přepětí. Na DC straně je ochrana navíc integrována ve střídačích. Na AC straně v rozvaděčích AC.

Při instalaci přepětových ochranných nutno dodržet ustanovení ČSN EN 62305-4 ED.2 a montážní předpisy výrobce.

3. Silnoproudá část DC-AC/NN

Získaný výkon z FV panelů je přiveden na vstupní svorky rozvaděčů DC. Zde jsou jednotlivé stringy chráněny a vybaveny přepětovou ochranou typu SPD T1+T2. Všechny FV panely budou

umístěné vodorovně na konstrukci, která bude k tomu navrhnutá na zmíněných budovách A, D, F, kde jsou pouze rovné střechy. Dále je kabeláž svedena do rozvaděče DC, kde jsou pojistkové odpínače, svodiče přepětí typu T1+T2. Poté je vše přivedeno do výkonových trackerů na jednotlivé střídače.

Ve střídači je výkon ze stejnosměrného napětí transformován na třífázové střídavé napětí 3x400V ~50Hz, které je automaticky nafázováno k síti (fázím L1, L2, L3) napojením do rozvaděče AC a potom do trafostanice umístěné u budovy D. Nafázování je zajištěno střídači, které zároveň zajišťují jejich automatické odpojení od sítě v případě odchylek napětí nebo frekvence od mezí normovaných hodnot.

Z rozvaděčů DC je zahrnuto odpojení a jištění výkonových částí a přepětová ochrana na stringové napětí do 1000 V dle ČSN EN 62 305-1 ED.2 tj. z vnější zóny LPZ0, kde je umístěný rozvaděč DC. Samostatné tlačítko „**Centrál STOP FVE**“ bude umístěno vždy v místnosti, kde se budou nacházet rozvaděče DC, AC a střídač. Bezpečnostní vypnutí „**Centrál STOP FVE**“ tlačítkem pro bezpečný zásah HZS se odpojí v rozvaděči AC hlavní jistič pro odpojení celé FV elektrárny od napětí.

Z rozvaděče DC jsou vodiče DC přivedeny do střídače a poté napojeny do rozvaděče AC a dále je svedeno do hlavní rozvodny RH, kterou každá budova disponuje.

Rozvaděče, jejich konstrukční uchycení, vystrojení a papírová dokumentace, která bude fyzicky přítomna ve dveřích rozvodné skříně jsou součástí realizačních prací realizační firmy.

4. Dispečerské řízení EG.D, a.s.

Pro dispečerské řízení je připraveno vypínání ve stupni 0-30-60-100 % výkonu. K tomuto účelu je osazen ve skříně RE (elektroměrový rozvaděč) osazen přijímač HDO, z nichž je využíván povel P.1, P.2, P.3 řízení 0-30-60-100 % vypnutí výkonu FVE se odpojí střídače galvanicky a současně se sníží výkon střídačů pomocí komunikace RS do všech střídačů. Funkční a kabelové propojení je zřejmé z výkresu od AXY (dispečerského řízení), anebo v rozvaděči AC.

V rámci areálu je vzhledem k požadavkům distributora vhodné umístění AXY u hlavního měření. Nicméně tato pozice je vzhledem k ostatním polohám FVE vzdálena např. k budově A cca 300m. Vedení kabelů bude probíhat ve stávajících průchozích kolektorech do jednotlivých částí nemocnice, kde jsou osazeny R-AC a střídače. Vzhledem ke vzdálenosti avšak nutnosti řídit dané prvky na dálku, je možné využití vždy dvě jednotky PLC pro přenos jednotlivých dat a úkonů, které budou propojeny pomocí FTP Cat6a kabelu s případným umístěným switchem v části kolektoru.

5. Kabelové rozvody, trasy a konstrukce pro FV panely

Nosná konstrukce na střeše pro FVE tvořena hliníkovými a nerez kovovými typovými prvky spojených šrouby. FV panely budou přichyceny k typovým profilům hliníkovými krajovými a středovými úchytkami. Hmotnost FV modulu činí 26 kg.

Silnoproudé propojení a kabelové rozvody DC budou provedeny měděnými k tomuto účelu určenými solárními kabely s UV odolností o průřezu 6 mm² a uzemnění FV panelů 6 mm² a konstrukce 16 mm² zeleno/žlutý a dále Cu kabely CYKY. Venkovní DC kabely stringů budou svazovány ke kovové (hliníkové) nosné konstrukci FV panelů. Přechody stringů mezi FV řadami jsou vedeny v kovovém pozinkovaném žlabu s víkem.

Kabelové rozvody budou provedeny tak, aby neztěžovaly nebo neznemožňovaly údržbu, opravy a výměny jednotlivých dílů technologického zařízení FV systému. Celkové provedení kabelových rozvodů musí odpovídat zejména ČSN EN 33 2000-5-52 ED.2 a barevnému označení vodičů ČSN EN 33 0165 ED.2. Jednotlivé kabely budou na koncích a v určených místech v trase označeny štítky (číslo kabelu), který bude zanesen v kabelové tabulce. V případě použití jednotné barvy pláště u DC vodičů bude provedeno na obou koncích jednoznačně barevné přeznačené kladného a záporného pólu.

Umístění veškerých komponentů fotovoltaického systému, uložení kabelů, tras a způsobu provedení bude řešeno v souladu s požadavky výrobce střídačů a příslušných norem, požadavků a dalších upřesnění odpovědného zástupce investora a dodavatelské firmy.

Při instalaci a ukládání kabelů je nutné dbát dodržení vzdáleností vodiči vodivého pospojování, svodů přepětí a zejména dráty jímačů a svodů hromosvodové soustavy.

Odpovědný zástupce montážní organizace musí být prokazatelně před vlastní realizací seznámen s montážními předpisy výrobce modulů a uživatelskou příručkou střídače.

6. Bleskosvody

Instalaci FV elektrárny bude systém jímací soustav oddáleného bleskosvodu proveden podle platné a harmonizované ČSN EN 62305 ED.2 vč. stanovení řízeného rizika ve zprávě zpracované dle uvedené normy. Případná úprava bleskosvodu pomocí doplnění podpůrných jímačů a jejich zákres do dokumentace skutečného provedení je součástí realizačních prací.

7. Certifikace, schvalování a realizace

Všechny výrobky podléhají povinnému schvalování a certifikací ve smyslu zákona č.22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky, tak musí být ve smyslu tohoto zákona vybaveny příslušnými schvalovacími certifikačními osvědčeními.

V souladu se zákonem č.183/2006 Sb. v platném znění paragrafu 156 nesmí bez těchto dokumentů dojít k instalaci těchto výrobků a zařízení.

Předmětné elektrické zařízení je zařízení sloužící k výrobě elektrické energie a připojení na ochranu před účinky atmosférické elektřiny, tj. vyhrazené elektrické zařízení ve smyslu vyhlášky 73/2010 Sb. a jeho montáž včetně revizí může provádět pouze organizace, která má k této činnosti oprávnění dle vyhlášky 73/2010 Sb.

Dodavatelská a montážní organizace FV systému stanoví způsob zajištění bezpečnosti při práci pro výstavbu i budoucí provoz dle paragrafu 9 vyhlášky 48/82 Sb. A jejich změn 324/1990 Sb., 207/1991Sb., 352/200 Sb., 192/2005 Sb.

8. Ochrana zdraví a bezpečnost při práci

Provozovatel je povinen řídit se při uvádění do provozu a provozování podmínkami dle ČSN EN 50110-1 ED.3 a dle dřívější vyhlášky 50/1978 Sb. A souvisejících platných norem, včetně TNI 34 3100 (výklad normy).

Obsluhou elektrických zařízení mohou být provozovatelem pověřováni jen pracovníci alespoň poučení, údržbu a opravy mohou provádět jen pracovníci znalí ve smyslu vyhl. 50/78 (dřívější vyhláška).

Všechny instalované rozvaděče a instalovaná elektrická zařízení FV systému opatřit příslušnými bezpečnostními tabulkami.

9. Požadavky na údržbu

Požadavky na údržbu:

Údržbu elektrických silnoproudých zařízení mohou provádět osoby znalé elektrických předpisů a s touto činností obeznámené.

Bezpečnost zařízení a bezpečnost a ochrana při práci:

Navrhovaná elektroinstalace svým krytím a provedením v daném prostředí musí splňovat podmínky bezpečnosti osob a technických zařízení. Osoby pověřené obsluhou zařízení musí mít odbornou způsobilost dle staré vyhlášky – poučený pracovník dle paragrafu 4 – vyhlášky 50/1978 Sb. Osoby pověřené údržbou musí mít odbornou způsobilost – elektrotechnik dle paragrafu 6 – vyhlášky 50/1978 Sb. Na tyto činnosti musí být vydané oprávnění podle paragrafu 15 – vyhlášky 124/2006 (zruš.č.95/2006 Sb.).

10. Požární ochrana

Požární ochrana dle ČSN 73 0802 (730802); Požární bezpečnost staveb. Musí být provedeno posouzení nového požárního úseku instalací FV elektrárny.

11. Závěr

Provedení elektroinstalace a použitý materiál musí odpovídat platným normám. Vzhledem k tomu, že se jedná o netypické zařízení, budou případné změny a upřesnění řešeny v průběhu realizace stavby. Provedení elektroinstalace a použitý materiál musí odpovídat a být v souladu s požadavky příslušných platných ČSN, předpisů a směrnic provozovatele stávající hlavní distribuční soustavy. Před uvedením do provozu provede montážní organizace výchozí revizi a vyhotoví revizní zprávu dle ČSN 33 1500 zm. č.1-4 a ČSN 33 2000-6 ED.2, která bude součástí předání zařízení do trvalého provozu.

Součástí předání díla bude dokumentace skutečného provedení stavby dle případných změn.

Po vydání smlouvy o připojení k DS se přiloží příslušná příloha smlouvy k FVE.

