

# OBECNÍ ÚŘAD č.p.730 STONAVA

Dokumentace pro provedení stavby

Zpracováno dle přílohy č. 8 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb,  
ve znění vyhlášky č. 405/2017 Sb.

---

## ELEKTROINSTALACE

### D.1.4-101 TECHNICKÁ ZPRÁVA

**Vypracoval:**

Ing. Martin Štefek



**Vedoucí projektu:**

Ing. Michal Klimša

**Datum:**

02/2022

**Počet listů:**

10

# Technická zpráva

## OBSAH:

A1. Předmět a rozsah projektu

A2. Projekční podklady

A3. Platnost projektu

A4. Předpisy a normy

A5. Základní technické údaje

B1. Péče o bezpečnost práce

B2. Koordináční opatření

B3. Požární ochrana

B4. Vliv na životní prostředí

B5. Náklady s odpady a jejich evidence

C1. Zařízení staveniště

C2. Výchozí revize

D1. Technický popis

D2. Uložení kabelů

D3. Uzemnění a ochrana před bleskem

D4. Všeobecné podmínky instalace

D5. Závěr

### A1. Předmět a rozsah projektu

Elektrická instalace fotovoltaické výroby elektrické energie. Systém je určen pro výrobu a následně vlastní spotřebu elektrické energie v rodinném domě s využitím akumulace přebytečné energie do baterií. Systém je bude provozován s možnými přetoky do distribuční soustavy.

### A2. Projekční podklady

Projekt byl vypracován na základě podkladů, požadavků, technického návrhu a osobní konzultace s pověřenými pracovníky realizační firmy, požadavky investora, platných ČSN, vyhlášek a směrnic, katalogů elektrotechnických výrobků – zejména pak:

- Stavební dispozice
- Smlouvy o připojení zařízení pro výrobu a odběr elektřiny k distribuční soustavě z hladiny nízkého napětí uzavřená mezi investorem a distributorem.

### A3. Platnost projektu

S ohledem na vývoj norem a výrobků je platnost projektu 2 roky. Každá změna této projektové dokumentace, plynoucí z nových požadavků odběratele, která se vyskytne i během montáže, a která má za následek změny montážních dispozic proti projektu, musí být samostatně objednána.

### A4. Předpisy a normy

Navrhovaná instalace vyhovuje všem t. č. platným bezpečnostním předpisům a normám ČSN, zejména však:

ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí-Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba

	elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN 33 2000-4-473	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 3015	Elektrotechnické předpisy. Elektrické stanice a elektrická zařízení. Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech
ČSN EN 50110-1 ed.3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)
ČSN EN 60073 ed.2	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk – stroj, značení a identifikaci – Zásady kódování sdělovačů a ovládačů
ČSN EN 62305 ed.2 (1-4)	Ochrana před bleskem

## **A5. Základní technické údaje**

### Strana DC

Počet fotovoltaických panelů:	celkem 22 ks
<b>FVE panely pole č.1:</b>	<b>10 ks CanadianSolar HiKu CS3W-450MS</b>
Poloha fotovoltaických panelů:	orientace 270°, sklon 45°
Nap. Soustava FV panelů:	800 V, DC, IT
Výkon 1 fotovoltaického panelu:	450 Wp
Výkon soustavy panelů:	4,500 kWp
<b>FVE panely pole č.2:</b>	<b>12 ks CanadianSolar HiKu CS3W-450MS</b>
Poloha fotovoltaických panelů:	orientace 180°, sklon 45°
Nap. Soustava FV panelů:	800 V, DC, IT
Výkon 1 fotovoltaického panelu:	450 Wp
Výkon soustavy panelů:	5,400 kWp
<b>Max. výkon soustav panelů:</b>	<b>9,900 kWp</b>

### Strana AC

Počet fotovoltaických invertorů:	celkem 1 ks
<b>Nový FVE inverter:</b>	<b>1ks GW10K-ET SVT23435</b>
Nominální výkon invertoru:	10,000 kW
Výstupní proud:	11,000 A
Výstupní napětí:	400 V

**Střídač není schopen ostrovního provozu.**

Nap. Soustava FV rozváděče:	3+PE+N AC 50 Hz, 3x230 V/400 V TN-S
<b>Hlavní jistič před elektroměrem:</b>	<b>v rozvaděči RE – 125 A/3 char. B</b>

### Ochrana před úrazem elektrickým proudem podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3:

Strana DC:	Použitím zařízení tř. II nebo zařízení s rovnocennou izolací v soustavách do 800 V DC
Strana AC:	Základní izolací živých částí, kryty a přepážkami Při poruše automatickým odpojením od zdroje nadproudovým prvkem Doplňková pospojování

### Stanovení vnějších vlivů

Podklady použité pro vypracování protokolu:

Předpis pro určování vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a tabulkou vnějších vlivů, dokumentace objektu stavby. Jedná se o venkovní zařízení – fotovoltaické panely, umístěné

na střeše objektu a potřebnou technologii instalovanou uvnitř objektu. Elektroměr je umístěn ve venkovním elektroměrovém rozvaděči RE, technologie a rozvaděč umístěn uvnitř objektu, svodiče přepětí umístěny v rozvaděči RFV (typ II), fotovoltaické panely umístěny na střeše objektu.

V souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a předpisem pro určování vnějších vlivů jsou z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem jednotlivé prostory určeny takto:

Rozvaděč RE – prostory **venkovní**: vnější vlivy odpovídají ZA1.3 – AA7, AB8, AC1, AD4, AE2, AF3, AG2, AH2, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1, AQ3, AR1-AR4, AS1-AS3, BA1, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1. Elektrická zařízení musí být vybrána a instalována v souladu s požadavky tabulky ZA1.3, která udává nutné charakteristiky zařízení, požadované pro jeho výběr a instalaci, s ohledem na vnější vlivy, jimž zařízení může být vystaveno.

Technologie a rozvaděče – prostory **vnitřní**: vnější vlivy odpovídají ZA1.1 – AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1. Elektrická zařízení musí být vybrána a instalována v souladu s požadavky tabulky ZA1.1, která udává nutné charakteristiky zařízení, požadované pro jeho výběr a instalaci, s ohledem na vnější vlivy, jimž zařízení může být vystaveno.

Fotovoltaické panely – prostory **venkovní**: vnější vlivy odpovídají ZA1.3 – AA7, AB8, AC1, AD4, AE2, AF3, AG2, AH2, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1, AQ3, AR1-AR4, AS1-AS3, BA1, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1. Elektrická zařízení musí být vybrána a instalována v souladu s požadavky tabulky ZA1.3, která udává nutné charakteristiky zařízení, požadované pro jeho výběr a instalaci, s ohledem na vnější vlivy, jimž zařízení může být vystaveno.

## **B1. Péče o bezpečnost práce**

Veškeré činnosti prováděné zhotovitelem stavebně montážních prací a prací souvisejících, budou vykonány v souladu s nařízením vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a platnými technickými normami, zejména ČSN EN 50110-1 ed.3.

## **B2. Koordinační opatření**

Stavbu nutno koordinovat se zástupcem provozovatelem objektu.

## **B3. Požární ochrana**

Při veškerých činnostech prováděných zhotovitelem stavebně montážních prací a prací souvisejících budou respektovány podmínky stanovené zákonem č.133/85 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a zásady na požární ochranu staveb dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.

### Požární ochrana provozovaných fotovoltaického systému

Z hlediska požární ochrany jsou fotovoltaické systémy aplikace problematické zejména z důvodů ztížené dostupnosti pro jednotky požární ochrany (síťové systémy na střeších objektů) a ztížených podmínek pro zásah (stejnosemernou část fotovoltaických systémů nelze vypnout, jde o zásah pod napětím a v ochranném pásmu).

Měnič napětí s odpojovačem se 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.

Vzhledem k tomu, že většina standardně vyráběných fotovoltaických panelů obsahuje pouze minimální množství hořlavých hmot, lze je jako zdroj vzniku požáru téměř spolehlivě vyloučit. Jedinými hořlavými součástmi fotovoltaických systémů jsou připojovací boxy, propojovací konektory a propojovací kabely (izolace), na jejichž uhašení v prvopočátku většinou postačí přenosný hasicí přístroj určený k hašení zařízení pod napětím (např. práškový nebo CO<sub>2</sub>), který musí být umístěn v každém novém rodinném domě. Jednotky požární ochrany mají tyto věcné prostředky rovněž ve standardní výbavě.

### Oddělení požárních úseků

Při vedení kabeláže ze střechy dovnitř budovy například k rozvaděčům, je nutné mít na mysli, že střecha i vnitřní prostory jsou samostatnými a oddělenými požárními úseky. Jejich propojení v případě požáru má za následek nekontrolovatelné šíření požáru mezi úseky. Proto je velmi důležité takovéto prostupy opatřit požárními ucpávkami s náležitou požární odolností.

### Zvýšení požární bezpečnosti

Dodatečným rozšířením požární bezpečnosti je instalace protipožárního alarmu v rozvaděčích, přímo spojených se samočinným odpojením FVE. Klasická PIR čidla používaná v prostorách budov bohužel nejsou vhodná, protože ta jsou pevně nastavena na vyhlášení poplachu při teplotách, které se v rozvaděčích mohou běžně vyskytovat. Vhodně lze použít například systém, jenž vyhodnocuje zakouření a teplotu ve dvou úrovních. Alarm je vyhodnocen například při teplotě přes 70 °C a po dosažení teploty přes 90 °C dojde k samočinnému odpojení FVE od napájení.

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů, dle ČSN 73 0804 a dle ČSN 73 0833 je v řešeném RD umístěn alespoň jeden PHP práškový s hasící schopností minimálně 34A a zároveň s hasící schopností minimálně 183B.

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů a dle ČSN 73 0833 musí PÚ N1.01 být vybaven zařízením autonomní detekce signalizace.

### **B4. Vliv na životní prostředí**

Veškeré činnosti prováděné zhotovitelem stavebně montážních prací a prací souvisejících budou vykonávány při dodržení podmínek stanovených zákonem č. 184/2016 Sb., o ochraně půdního fondu, zákonem č. 289/1995 Sb., o lesích, zákonem č. 123/2017 Sb., o ochraně přírody a krajiny, zák. č. 254/2001 Sb. vodní zákon, zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění, zákonem č. 264/2011 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů.

### **B5. Nakládání s odpady a jejich evidence**

Vytříděný odpad pocházející ze stavebně montážní činnosti je shromažďován podle druhů v kontejnerech, sudech, zvláštních nádobách a obalech tak, aby bylo zabráněno jeho mísení nebo úniku do okolního prostoru. Odpady, které jsou klasifikovány jako odpady zvláštní a nebezpečné, jsou shromažďovány odděleně podle druhů včetně označení nebezpečných odpadů identifikačním listem. Na zpevněných plochách k tomu určených jsou odpady shromažďovány pouze po nevyhnutnou dobu do předání odpadu k zneškodnění. Seznam možných subjektů provádějících likvidaci odpadu si vyžádá zástupce zhotovitele u referátu životního prostředí příslušného městského úřadu. Problematika manipulace s odpady, evidence, skladování a likvidace odpadů by měla být podrobně řešena „programem odpadového hospodářství“ zhotovitele.

## **D1. Technický popis**

### Navrhovaný zdroj

Nové solární panely CanadianSolar HiKu CS3W-450MS v počtu 22 kusů a umístěním dle výkresů této PD, napojených na střídač GoodWe GW10K-ET v kombinaci s bateriemi PYLONTECH o kapacitě baterií 10,656kW, s využitím vyrobené energie pro vlastní spotřebu.

### Instalace zdroje

Nové fotovoltaické panely budou umístěny pomocí nosné konstrukce na střeše objektu. Rozvodnice nové výroby RFV bude instalována v suterénu objektu v místnosti č. 0,01 společně s novým střídačem a bateriemi. Rozvodnice RFV bude napojena do patrového rozvaděče RS1 objektu. Vedení DC bude provedeno kabely SOLAR XH 2\*4.

### Připojení výroby k domovním rozvodům

Rozvodnice výroby RFV bude připojena kabelem CYKY-J 5\*4 do stávající patrové rozvodnice RS1. Vývodový jistič B16A/3 instalovaný v rozvodnici RS1 bude sloužit k

odpojení výroby od domovních rozvodů. Rozvaděč bude dále dovybaven třífázovým měřicím modulem GoodWe SmartMeter, který je nezbytný pro správný chod měniče a slouží k měření směru, rozsahu výkonu a proudu, dále pak řídí provoz měniče přes komunikaci RS485.

#### Způsob připojení výroby k distribuční soustavě

Místem připojení zařízení k distribuční soustavě bude stávající přípojková skříň HDS.

#### Měření odebrané a dodané energie do distribuční soustavy

Provozovatel DS provede výměnu stávajícího elektroměru za nový - 4 kvadrantní obousměrný. Dále pak demontáž stávajícího HDO.

#### Měření elektrické energie vyprodukované výrobou

Měření bude zajišťovat mikroprocesor a displej střídače.

**V rozvaděči RE bude provedena instalace HDO, v rozvaděči RFV pak stykač, pro regulaci výkonu FVE v rozsahu 0, 100 %.**

#### Rozpadové a fázovací místo, ochrany

Činnost těchto zařízení bude plnit použitý střídač, který je vybaven potřebnými obvody. Nastavení parametrů bude provedeno podle přílohy č. 1,2 „Smlouvy“. Funkci zkratové ochrany bude plnit vývodový jistič B16A/3 v rozvodnici RFV.

#### Odpojení FVE od distribuční sítě

Odpojení FVE od distribuční sítě, lze provést v místě připojení výroby k distribuční soustavě – ve skříni HDS. Spínacím prvkem k odpojení výroby jsou pojistky NN ve skříni HDS. Skříň HDS bude opatřena textovou tabulkou „Centrál stop – odpojení FVE od distribuční sítě“. Skříň HDS bude rovněž označena značkou jako „zařízení pod napětím“.

Dále FVE systém lze vypnout hlavním vypínačem DC, který je umístěn na síťovém invertoru. Síťový inverter bude opatřen textovou tabulkou „Centrál stop – odpojení FVE od distribuční sítě“.

#### Napěťová a frekvenční ochrana a gradient nárůstu

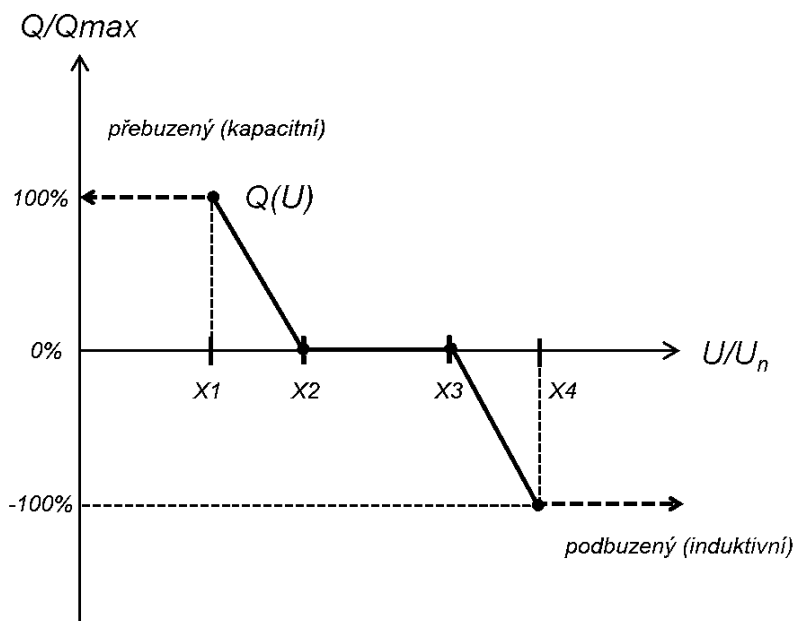
V síťovém invertoru je osazena elektronická ochrana (frekvenční a napěťová). Elektronická ochrana bude nastavena dle PPDS, příloha č. 4. Síťový inverter splňuje podmínku: při výpadku napětí v DS, se síťový inverter automaticky odpojí od DS a blokuje opětovné připojení do doby, kdy napětí v DS bylo 300 sekund bez přerušení v hodnotách odpovídajících napětí sítě s gradientem nárůstu výkonu 10% instalovaného výkonu za minutu. Síťový inverter má více možností kontroly sítě: funkci ENS (kontroluje nepřetržitě stav sítě) - funkce ENS rozpozná abnormální síťové podmínky, především pak náhlé zvýšení síťové impedance.

**Podmínkou pro uvedení zařízení do provozu je nutný protokol o nastavení a funkčnosti ochrany, který musí být součástí nebo přílohou výchozí revizní zprávy.**

#### Nastavení v síťovém invertoru:

- |                        |   |
|------------------------|---|
| - U nadpětí 1. stupeň: | 230 V +10 %, t-3,0 s                                |
| - U nadpětí 2. stupeň: | 230 V +15 %, t-1,0 s                                |
| - U nadpětí 3. stupeň: | 230 V +20 %, t-0,1 s                                |
| - U podpětí:           | 230 V-15 %, t-1,5 s                                 |
| - F nad frekvence:     | 52 Hz, t-0,5 s                                      |
| - F pod frekvence:     | 47,5 Hz, t-0,5 s                                    |
| - GPIS                 | gradient nárůstu výkonu – ON                        |
| - START TIME/INIT      | doba spuštění střídače v s-20 s                     |
| - START TIME/RCON      | čas opětovného připojení v s po závadě sítě – 300 s |

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

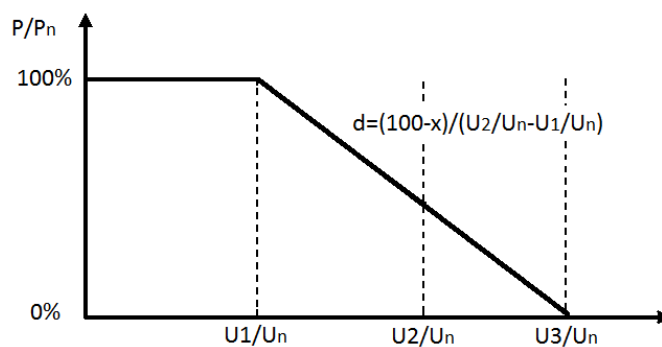


#### Nastavení v síťovém invertoru:

Body charakteristiky  $Q(U)$ :

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

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

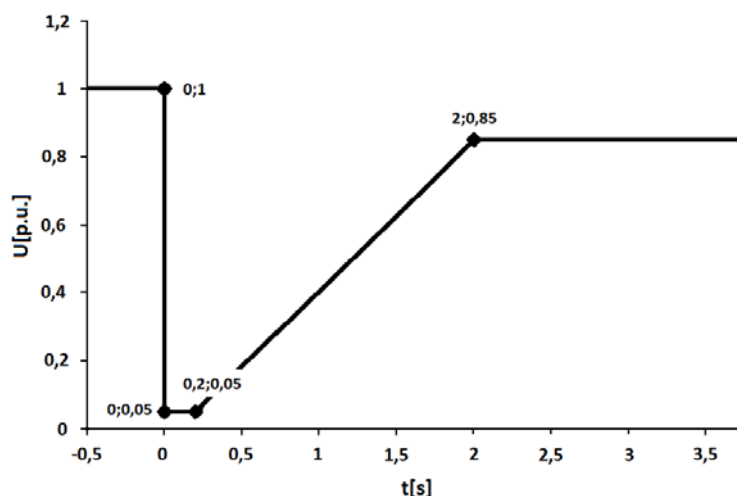


#### Nastavení v síťovém invertoru:

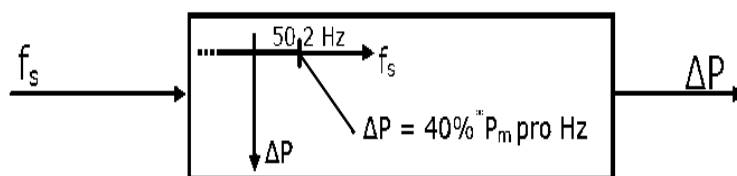
Body charakteristiky  $P(U)$

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

## Dynamická podpora sítě – dle P4 PPDS křivka Schopnost překlenutí poruchy pro zdroje se střídačem na výstupu



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.



### Nastavení v síťovém invertoru:

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

### Uvedení do provozu

Předpokladem uvedení do provozu je provedení instalace odbornou firmou podle platných předpisů ČSN a nastavení podle podmínek distributora elektrické energie uvedených v příloze č. 1,2 „smlouvy“ a provedení výchozí revize podle ČSN 33 2000-6 ed.2. Veškeré podrobnosti jsou uvedeny v metodice Požadavky na zařízení pro regulaci a ovládání obnovitelných zdrojů připojovaných do distribuční soustavy a všechny instalované ochrany musí být v souladu s přílohou č. 4 PPDS.

### Pospojování

Hlavní pospojování je součástí stávající elektroinstalace v objektu. Doplňující pospojování bude provedeno dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3.

#### **D2. Uložení kabelů**

Propojovací vedení bude uloženo v elektroinstalačních lištách a pod omítkou. Při křížení a souběhu vedení, tak jako u všech prací spojených s ukládáním kabelových vedení nutno dodržet podmínky ČSN 73 6005 a ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

#### **D3. Uzemnění a ochrana před bleskem**

Vnější ochrana před bleskem je tvořena stávajícím jímacím systémem, systémem svodů a systémem uzemnění. Kovové části nosné a upevňovací ocelové konstrukce FV panelů umístěné na střeše objektu nebudou napojeny na stávající jímací soustavu hromosvodu objektu.

Vnitřní ochrana před bleskem je tvořena potenciálovým vyrovnáním – pospojováním a



systém ochrany před přepětím – instalací přepětových ochran. Dle zákona o technických požadavcích na výrobky č. 22/97 Sb. a nařízení vlády č. 169/97 Sb. musí být přístroje včetně vybavení a instalací provedeny a instalovány tak, aby elektromagnetické rušení, které způsobují, nepřesáhlo povolenou úroveň, a naopak musí mít odpovídající odolnost vůči vystavenému elektromagnetickému rušení, která jim umožňuje provoz v souladu se zamýšleným účelem.

Dle ČSN 33 2000-1 ed.2 odst. 131.6.2 (Osoby, hospodářská zvířata i majetek musí být chráněny před poškozením v důsledku nadměrného napětí, které může vzniknout z jiných příčin, například atmosférickými jevy, spínacími přepětími, statickou elektřinou), musí být provedena taková opatření, která co nejvíce vlivy přepětí potlačí.

Pro zajištění vnitřní ochrany před atmosférickými účinky blesku a přepětí bude osazen v rozvaděči RFV ve vstupní stejnosměrné DC části modulový svodič bleskových proudů a přepětí.

Přípojnice PE rozvaděče RFV bude napojena vodičem pospojování (CY4ZZ) na stávající hlavní přípojnici pospojování objektu. Pro zajištění úplné ochrany před účinky blesku a přepětí je nutné osazení víceúrovňových přepětových ochran i na straně stávající elektroinstalace objektu. (Toto opatření je záležitostí investora a není součástí tohoto projektu).

#### **D4. Všeobecné podmínky instalace**

- veškeré kabelové rozvody budou označeny na obou koncích v souladu s výkresovou dokumentací
- veškeré nekryté kabelové rozvody budou mimo stávající kabelové trasy uloženy do plastové vkládací lišty, trubky, nebo chráničky
- veškeré nekryté kabelové rozvody budou ve venkovních prostorech uloženy do oceloplechových žlabů např. Mars, nebo plastových lišt odolných UV
- pokud místní situace neumožňuje jiné řešení trasy kabelu, je souběh hromosvodu a silového kabelu uloženého v plastové trubce povolen v minimální vzdálenosti 500 mm a křížení je povoleno v minimální vzdálenosti 200 mm
- všechny spoje musí být co nejkratší a vždy musí být vedeny směrem dolů nebo vodorovně
- jakýkoli ohyb zemnicího drátu musí být proveden v poloměru 250 mm, kolmé spojení zemnicích drátů musí být provedeno tak, aby poloměr každého oblouku byl alespoň 250 mm
- celkový zemní odpor společné zemnicí soustavy v běžných půdních podmínkách nesmí být vyšší než 10Ω

#### **D5. Závěr**

Veškeré práce budou provedeny dle platných norem a předpisů. Na závěr el. Montáže provede montážní organizace revizi dle ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6 ed.2 a kontrolu zapojení a vydá atest (zprávu) o provedených pracích, použitých materiálech a měření předepsaných el. Hodnot. Tato zpráva bude předána investorovi jako podklad pro uvedení přípojky do trvalého provozu.

Veškeré použité komponenty musí odpovídat požadavkům zákona č.22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky (prohlášení o shodě) v platném znění, navazujícím příslušným zákonem, nařízením vlády, směrnicím, vyhláškám a ČSN. V souladu se zákonem č.183/2006 Sb. v platném znění paragrafu 156, nesmí bez splnění výše uvedených požadavků dojít k instalaci těchto výrobků a zařízení.

Předmětné el. Zařízení je zařízení sloužící k výrobě el. Energie a připojení na ochranu před účinky atmosférické elektřiny, tj. vyhrazené el. Zařízení ve smyslu vyhlášky 20/79 Sb. a jeho montáž včetně revizí může provádět pouze organizace, která má k této činnosti oprávnění dle § 3 vyhlášky 20/79 Sb.

Dodavatelská a montážní organizace FV systému, stanoví způsob zajištění bezpečnosti při práci pro výstavbu i budoucí provoz dle § 9 vyhlášky 48/82 Sb. Umístění veškerých

komponent fotovoltaického systému včetně navržených tras a způsobu provedení je nutno konzultovat s odpovědným zástupcem investora a dodavatelské firmy.

Způsob měření el. Energie, napojení do distribuční sítě, měření kvalitativních parametru vypínací zkoušky a vypracování zkušebního protokolu vč. smluvních záležitostí nutno konzultovat a zajistit před vlastní realizací a uvedením do provozu s pověřenými pracovníky energetické společnosti. Způsob chycení jednotlivých sestav FV panelů je předmětem samostatného projektu.

Provozovatel je povinen řídit se při uvádění do provozu a provozování podmínkami dle ČSN 50110-1, ČSN 50110-2 a souvisejících platných norem. Obsluhou el. Zařízení mohou být provozovatelem pověřováni jen pracovníci alespoň poučení, údržbu a opravy mohou provádět jen pracovníci znalí ve smyslu vyhlášky 50/78. Všechny dotčené a nově instalované rozvaděče opatřit příslušnými bezpečnostními tabulkami.