

Investor: **ČEPRO, a.s.**

**Dělnická 213/12, Holešovice,
170 00 Praha 7**

Zakázkové číslo:

Číslo dokumentu:

Revize: 02

Autor: Lukáš Pichl

Ing. Jaroslav Šimánek

Projekt:

Stavební úpravy

FVE na střechách objektů 287,200 kWp

Sklad Třemošná

Datum: 04/2021

Technická zpráva

Dokumentace pro provedení stavby

Místo stavby: ČEPRO, a.s., sklad Třemošná

K zastávce 1057

330 11 Třemošná

k.ú. Třemošná [770698], p.č. 823, 824, 825/3, 819/21

Profese: ELEKTRO

Projektant: Atlantis Management, s.r.o.

Sluncova 189, Svěmyslice

IČO: 27949711

Mobile: +420 601 058 833

www.atlantism.com

V této části dokumentace jsou popsány následující objekty:

Výrobní elektrické energie 287,200 kWp – na střechách areálu, část elektro.

Navazující části dokumentace :

- Dispečerské řízení (Puttner s.r.o.) 11/2020
- Požárně bezpečnostní řešení (PBR) – DSP (Ing. Olšarová) rev.01, 10/2020
- Stavební část DSP (Ing. Brejcha) rev.01, 11/2020

Revize 01 zpracování připomínek investora

Revize 02 zpracování připomínek dotační agentury

02	04/2021	Lukáš Pichl	Ing. Jaroslav Šimánek	Ing. Miroslav Calda
Rev.	Datum	Kontroloval	Zodpovědný projektant	Vedoucí projektu

© Copyright Atlantis Management, s.r.o.

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této publikace nesmí být kopírována nebo přenesena v jakékoliv formě nebo jakýmikoliv prostředky bez povolení vydavatele.

Výkresová část:

- E01 Celková situace stavby
- E02 Situace kabelové trasy mezi objekty
- E03 Rozložení panelů, objekt 101A
- E04 Kabelové trasy, objekt 101A

- E07 Rozložení panelů, objekt 103
- E08 Kabelové trasy, objekt 103

- E11 Rozložení panelů, objekt 221
- E12 Kabelové trasy, objekt 221

- E21 Jednopolové schema

1. VŠEOBECNÁ ČÁST

Předmětem této projektové dokumentace (PD) je výstavba fotovoltaické elektrárny na střechách stávajících objektů v areálu ČEPRO, a.s., sklad Třemošná.

Stavba bude kompletně na střechách stávajících objektů.

Projekt řeší

- rozmístění FV panelů na konstrukcích
- zapojení jednotlivých strigů
- kabelové trasy
- umístění střídačů a rozváděčů RFVE
- vyvedení výkonu do stávajících rozvodů NN
- případnou úpravu fakturačního měření na straně VN 22kV

Projekt NEŘEŠÍ

- úpravu stávajících hromosvodů
- případnou úpravu a doplnění stávajícího uzemnění

1.1 Seznam použitých podkladů

- zadání a požadavky objednatele
- dokumentace pro stavební povolení
- dokument PRAVIDLA PROVOZOVÁNÍ DISTRIBUČNÍCH SOUSTAV, ČEZ distribuce a.s.
- mapové podklady mapy.cz a nahlizenidokn.cuzk.cz a prohlídka na místě
- legislativní předpisy, české technické normy, platné v době zpracování projektu
- katalogy výrobců technologií

2. PŘIPOJENÍ K DISTRIBUČNÍ SOUSTAVĚ

2.1 Technické podmínky připojení

- adresa předávacího místa: ČEPRO a.s. sklad Třemošná,
K zastávce 1057, 330 11 Třemošná
- katastrální území a číslo nemovitosti: parc.č.
k.ú. Třemošná [770698], p.č. 823, 824, 825/3, 819/21
- číslo místa spotřeby : 0000016137
- číslo odběrného místa : 0102539929
- EAN:
 - pro data spotřeby 859182400801498353
 - pro data výroby 859182400801498346
- SMLOUVA O PŘIPOJENÍ VÝROBNY ČÍSLO (SOP) 20_VN_1009344859
- rozpadové místo :
jednotlivé stykače fotovoltaického (PV) systému, které vybaví buď
 - a. UF ochrana nebo
 - b. tlačítko STOP FVE
- měřicí místo: stávající USM – výměna elektroměru, popř. úprava dle SOP
- celkový instalovaný výkon fotovoltaických (PV) panelů: 718x 400 W_p = **287,200 kW_{pp}**
- stávající rezervovaný příkon 500 kW
- rezervovaný výkon výroby: 287,200 kW (3 fáze)
- druh výroby elektřiny: fotovoltaická na objektu
- způsob provozu výroby: dle § 28 zákona č. 458/2000 Sb.

2.2 NASTAVENÍ OCHRAN

Nastavení hodnot poruchových veličin ochrany bude provedeno dle požadavků Přílohy 4 PPDS, čl. 8.2

Síťový střídač se při abnormálních síťových podmínkách automaticky odpojí od distribuční sítě.

Prohlášení výrobce střídačů

Tímto se prohlašuje, že následující produkty, včetně požadovaného příslušenství, splňují Grid Code požadavky na SSDG v České republice.

Inventory s firmwarovou verzí (1), které jsou nastaveny na nastavení země Česká republika, vyhovují normě EN50438: 2013 a „PRAVIDLA PROVOZOVÁNÍ DISTRIBUČNÍCH SOUSTAV -

PŘÍLOHA 4 - PRAVIDLA PRO PARALELNÍ PROVOZ VÝROBY A AKUMULAČNÍCH ZAŘÍZENÍ SE SÍTÍ PROVOZOVATELE DISTRIBUČNÍ SOUSTAVY “.

Toto nastavení země zahrnuje P (f), P (U), Q (U) a LVRT

požadavky již nemusí být ručně konfigurovány instalačním programem. Nastavení jsou podrobně níže.

Napěťová a frekvenční ochrana a gradient nárůstu, funkce automatického přizpůsobení

Vždy v hlavním rozvaděči každého objektu je třístupňová frekvenční a napěťová ochrana.

Při odchylce sledovaných veličin napětí a frekvence v síti (např. podpětí, krátkodobý výpadek apod.) mimo nastavené meze ochrany, dojde k odpojení výroby až do odeznění poruchového jevu.

Po odeznění poruchového jevu, kdy se sledované veličiny U a f dostanou do stavu vymezeného ochranami, dojde ke spuštění nastaveného časového intervalu 5 minut pro opětovné připojení zdroje k DS (dle PPDS, příloha č.4). Poté nastane postupné najetí měniče na výkon od nuly s gradientem růstu výkonu maximálně 10% Pn/min.

Výrobní je vybavena funkcemi automatického přizpůsobení a řízení dle PPDS 2018, příloha 4 :

- jalového výkonu Q (U) - $X1=0,94$; $X2=0,97$; $X3=1,05$; $X4=1,08$
s doporučenou časovou konstantou 5s
- snížení činného výkonu P (f) - při nadfrekvenci, které se automaticky neodpojí, je schopen, při kmitočtu nad 50,2 Hz snižovat okamžitý činný výkon gradientem 40 % na Hz
- přizpůsobení činného výkonu P (U) - $U1/U_n=109\%$; $U2/U_n=110\%$; $U3/U_n=111\%$
s doporučenou časovou konstantou 5s
- dynamická podpora sítě dle P4 PPDS

Při odpojení distribuční sítě se automaticky odpojují i jednotlivé části výroby.

Je to řízeno jednak softwarově pomocí střídačů a potom také pomocí ochran Uf, které jsou umístěny v každém rozvaděči RFVE a pomocí stykače odepnou příslušnou část výroby.

V případě dodávky do areálové sítě pomocí náhradního zdroje, dieselagregátu (dále jen DA) a odpojené dodávky z distribuční sítě, musí již v současnosti být zabezpečeno, aby nedocházelo k dodávce elektrické energie z DA, do distribuční sítě.

V tomto případě bude možné, pokud kvalita napětí a frekvence z DA, bude mít odpovídající parametry, že se k areálové síti s DA, připojí i výrobní FVE nebo její příslušná část, která bude pod napětím.

3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1 Napěťové soustavy

3/PEN AC 400/230 V 50 Hz / TN-C	elektroinstalace
3/N/PE AC 400/230 V 50 Hz / TN-C-S	elektroinstalace
3/N/PE AC 400/230 V 50 Hz / TN-S	výstup střídačů PV systému
2/M DC do 1000 V / IT	stejnoseměrná část PV systému

3.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

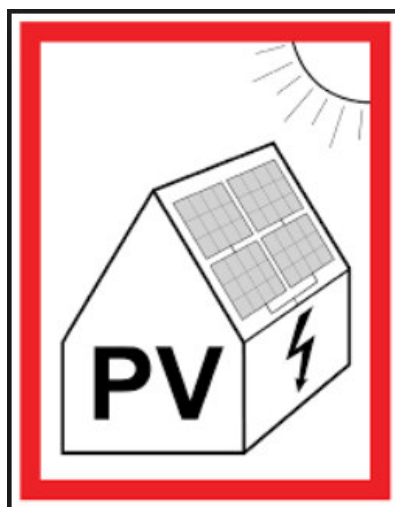
U napěťových soustav do 1000 V AC a 1500 V DC je ochrana před úrazem elektrickým proudem zajištěna uplatněním odpovídajících opatření dle ČSN EN 61140 ed. 3 a ČSN 33 2000-4-41 ed. 2:

AC 400/230 V / TN automatickým odpojením od zdroje s ochranným uzemněním a pospojováním

DC do 1000 V / IT automatickým odpojením od zdroje s ochranným uzemněním a pospojováním

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.

Dle ČSN33 2000-7-712 ed.2 musí být pevně umístěn tento znak:



- Na počátku instalace
- V místě měření elektrické energie, je-li vzdáleno od počátku instalace
- Na spotřebitelském zařízení nebo rozváděči ke kterému je připojeno napájení od měniče

Kabelové vedení musí být vždy třídy reakce na oheň B2ca s1,d0 - dle ČSN 73 0848 příloha A:

- B2ca - zkouška hoření kabelů ve svazku, kde celkové množství uvolněného tepla z kabelu za 1200 s < 15MJ; maximální hodnota uvolněného tepla je menší nebo rovna 30kW, šíření plamene je menší nebo rovna 1,5; rychlost rozvoje požáru je menší, nebo rovna 150 W/s
- s1 - celkové množství vývinu kouře je menší nebo rovno 50 m2 a okamžité množství uvolněného kouře je menší nebo rovno 0,25 m2/s
- d0 - žádné odkapávání hořících částic během 1200 s

3.3 Požadavky na dodávané technologie

- fotovoltaický měnič má funkci ochrany před elektrickými oblouky dle normy UL1699B
- kompatibilita s požárně-bezpečnostními normami VDE-AR-E 2100-712 (DE) nebo OVE-Richtlinie R11-1 (AT)
- systém je zhotoven tak, aby každý měnič a panel mohly být izolovány pro potřeby údržby, oprav a výměny a přitom měl bezpečné napětí do 120V DC
- možnost uvedení systému do bezpečného napěťového stavu (systém umožňuje vypnutí DC strany tak, aby maximální stringové napětí bylo po celé trase od panelů ke střídači maximálně 120VDC na string)
- měnič bude vyrábět na plný výkon při okolní teplotě do 50 °C
- monitoring FV systému podporuje data na úrovni panelů pro snadnější a efektivnější provoz a údržbu
- měnič podporuje optimalizaci na úrovni panelů (dvojici panelů)
- výkonový optimizér má funkci MPP, takže je zajištěno, že se energie z každých dvou panelů získává v bodě maximálního výkonu
- výkonový optimizér má PLC pro spolehlivou komunikaci
- výkonový optimizér, měnič a monitorovací platforma jsou poskytovány jedním výrobcem.

3.4 Určení vnějších vlivů

Protokoly o určení vnějších vlivů na jednotlivé objekty zůstávají stávající beze změn.

Podrobnosti – viz samostatná část dokumentace PBR.

3.5 Rozsah stavby

Pro danou aplikaci je navržen systém krystalických panelů instalovaných na střechách na pevných ocelových, žárově pozinkovaných, hliníkových konstrukcích.

Typ modulů	400 Wp
Celkový počet modulů	718 ks
Celkový instalovaný výkon	287,200 kWp
Počet střídačů	4 ks
Výkon střídačů	82,8kW (3x) a 55kW (1x)

Výše uvedené technologie jsou uvažované v technickém návrhu a jsou doporučeny.

POZOR.

Z důvodu kompatibility panelů s výkonovými optimizery musí být konektory sjednoceny.

POZOR.

Střídače a nové rozváděče RFVE budou osazeny uvnitř objektu v samostatné místnosti (INV 3 a INV 4) nebo ve venkovním prostředí na fasádě objektu. Samostatná místnost bude nově samostatným požárním úsekem.

Objekty již jsou sice navzájem propojeny stávající podzemní kabelovou sítí NN 0,4kV.

V objektech však není dostatečná dimenze přírodních kabelů, proto musí dojít k napojení na stávající areálovou síť NN až v hlavní rozvodně NN, viz dále.

Osazení jednotlivými panely do sekcí na konstrukcích a jejich zapojení řeší výkresová část této projektové dokumentace.

Jeden výkonový optimizér je uvažován pro dva fotovoltaické panely 400Wp.

Dodavatel technologie nedoporučuje kombinovat v jednom stringu fotovoltaické panely orientované v opačných azimutech, dochází k výraznějším ztrátám při výrobě.

Kabelové trasy uvnitř objektů nesmí zasahovat do požárních únikových cest.

Pro potřeby nouzového vypínání jednotlivých objektů od dodávky elektrické energie bude tlačítko STOP FVE, které odepne přívod do objektu z výroby FVE.

Veškerá dodávaná zařízení a materiály musí být certifikovány pro trh ČR. Ve venkovním prostředí musí mít příslušný stupeň krytí IP a odolávat UV záření.

Kabelové trasy budou vedeny po střeše v UV odolných chráničkách, popř. kabelových žlabech a oddáleny od jímacího vedení hromosvodu.

Rozložení výkonu na jednotlivé objekty:

Objekt 101A, č.kat.824

2x 200 = 400ks modulů

Tj. 2x 80 = **160,00 kWp**

výkonových optimizerů 200 ks

2x Střídač 82,8kW

Panely budou namontovány na šikmých střechách, rovnoběžně se sklonem střechy 12°



Střídače a rozváděče RFVE budou umístěny na pomocné ocelové konstrukce u fasády objektu.

Trasa DC solárních kabelů od stringů, které budou na střechách, bude vedena v UV odolných chráničkách, které budou pomocí příchytů upevněny ke konstrukcím pro panely.

Trasa AC kabelů mezi novými RFVE a objektem hlavní rozvodny povede v nové výkopové trase a stávajícím kolektoru.

V rozvodně objektu 101A není dostatečná dimenze jištění doporučovaná výrobcem střídačů (3x150A). Z tohoto důvodu je nutné propojit nový RFVE se stávajícím rozvodem NN až v rozváděči RT01 pole 7, v objektu hlavní rozvodny NN.

V objektu hlavní rozvodny, ve stávajícím rozváděči RT01, pole 7, se kabely od výroby připojí do areálové sítě NN. Pole stávajícího rozváděče bude doplněno o dva nové jističe, popřípadě vhodně upraveno.

Před nově osazovanou technologií (rozdávěče a střídače) vznikne nová zpevněná plocha z betonových dlaždic.

Objekt 103, č.kat.823 a 819/21

148 + 50 = 198 ks modulů

Tj. 59,2 + 20,0 = 79,200 kWp

výkonových optimizérů 99 ks

1x střídač 82,8kW

Panely budou namontovány na :

- rovné střeše, systém jih, se sklonem 15 ° - 148ks
- šikmé střeše, rovnoběžně se sklonem střechy 12° - 50ks



Střídač a rozváděč RFVE budou umístěny v 1NP objektu, ve stávající rozvodně objektu, která bude nově samostatným požárním úsekem. Místnost bude doplněna o dielektrický koberec a na stěny pod dodávanou technologii budou připevněny desky s požadovanou požární odolností. Kabelové průchody stěnami mezi požárními úseky budou vyplněny požárními ucpávkami.

Trasa DC solárních kabelů od stringů, ze střechy bude vedena po fasádě do stávající místnosti. Solární kabely budou uloženy v ocelových žlabech s víkem (na střeše), případně v UV odolné chrániče. Uvnitř objektu bude uložena DC kabeláž pouze na kabelových lávkách.

V rozvodně objektu 103 není dostatečná dimenze jištění doporučená výrobcem střídačů (3x150A). Z tohoto důvodu je nutné propojit nový RFVE se stávajícím rozvodem NN až v rozváděči RT01 pole 7, v objektu hlavní rozvodny NN.

Trasa nového AC kabelu mezi RFVE 03 a stávajícím rozváděčem bude z rozvodny ven po fasádě a dále novou výkopovou trasou a stávajícím kolektorem. Od RFVE povede nový kabel 1-CXKH-R 4x50, který bude na přechodu z vnitřního do venkovního prostředí přesvorkován v instalační krabici na kabel 1-CYKY 4x50.

Ve stávajícím rozváděči RT01, pole 7, se kabel od výroby připojí do areálové sítě NN. Pole stávajícího rozváděče bude doplněno o nový jistič, popřípadě vhodně upraveno.

Objekt 221, č.kat.825/3

120 ks modulů

Tj. 48,000 kWp

výkonových optimizerů 60 ks

1x střídač 55kW

Panely budou namontovány na rovné střeše, systém východ - západ, se sklonem 10 °



Střídač a rozváděč RFVE budou umístěny v 1NP objektu 221, v samostatné nové místnosti ze sádkartonu. Větrání místnosti bude zajištěno přirozeně, mřížkami. V této místnosti bude doplněna podlaha o dielektrický koberec. Kabelové průchody stěnami mezi požárními úseky budou vyplněny požárními ucpávkami.

Trasa DC solárních kabelů od stringů, ze střechy bude vedena po fasádě přímo do nové místnosti k RFVE. Solární kabely budou uloženy v ocelových žlabech s víkem (na střeše), případně v UV odolné chráničce. Uvnitř objektu bude uložena DC kabeláž pouze na kabelových lávkách.

V rozváděči objektu 221 není dostatečná dimenze jištění doporučovaná výrobcem střídačů (3x100A). Z tohoto důvodu je nutné propojit nový RFVE se stávajícím rozvodem NN až v rozváděči RT01 pole 7, v objektu hlavní rozvodny NN.

Trasa AC kabelu mezi objektem 221 a objektem hlavní rozvodny povede v nové trase vzduchem, novým kabelovým žlabem, dále po stávajícím technologickém mostě (doplnění žlabu) a v zemi ve stávajícím kolektoru, přímo pod rozváděč RT01.

Od RFVE povede nový kabel 1-CXKH-R 4x25, který bude na přechodu z vnitřního do venkovního prostředí přesvorkován v instalační krabici na 1-CYKY 4x25.

Ve stávajícím rozváděči RT01, pole 7, se kabel od výroby připojí do areálové sítě NN. Pole stávajícího rozváděče bude doplněno o nový jistič, popřípadě vhodně upraveno.

Osazení jednotlivými panely do sekcí na konstrukcích řeší výkresová část této projektové dokumentace. Střídače a nové rozvodnice RFVE budou osazeny vždy na stěně nebo na pomocné konstrukci u objektu s dostatečnými rozestupy, dle doporučení výrobce.

Objekty sice již jsou navzájem propojeny stávající podzemní kabelovou sítí NN 0,4kV. Stávající kabeláž k objektům osazeným FVE však nevyhovuje dostatečně svou dimenzí.

Bude proto nutné propojit tyto, výše uvedené objekty, s hlavní rozvodnou NN v objektu 071, novými kabely. Nová kabelová trasa povede novou výkopovou trasou, částečně po stávajícím technologickém mostě – doplnění o kabelovou lávku a stávajícím kolektorem.

3.6 Zemní práce

Před zahájením výkopových prací pro kabely NN je třeba přesně situačně i hloubkově vytýčit všechny stávající kabely a ostatní inženýrské sítě, které se nacházejí v prostoru realizace.

Ve volném terénu budou kabely uloženy s krytím 350mm pod terénem ve výkopu do lože z čistého kopaného písku, tloušťka podkladové i zásypové vrstvy = 10 cm. Pískové lože bude souvisle zacihlováno (např. beton. deskami). V místě vjezdu (přechodu pod komunikací) budou kabely uloženy v chráničkách, které budou obetonovány.

Chráničky budou použity tam, kde by mohlo dojít k porušení min. odstupů od ostatních sítí, popř. k nedodržení dovoleného krytí pod terénem. Všechny koncové otvory PE trubek musí být utěsněny proti vnikání vody, písku a zemní vlhkosti.

Zemní pásek FeZn 30/4 bude uložen ve společném výkopu s kabelem, do vrstvy prosáté zeminy.

3.7 Ochrana před bleskem a uzemnění

Fotovoltaický systém je navržen tak, aby nedocházelo ke kolizi se stávajícím jímácím systémem. V případě lokální kolize systému FVE a stávající jímací soustavy bude řešit dodavatel stavby na místě. Pro ochranu střídačů a jednotlivých rozvaděčů budou instalovány v rozváděčích RFVE kombinované přepěťové ochrany na DC i AC straně.

Z důvodu změny způsobu využití objektů bude vybraným dodavatelem stavby vypracována analýza rizik dle ČSN EN 62305-2 ed. 2 Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika.

Objekty, na kterých bude nově instalována FVE budou doplněny o jímací soustavu pro ochranu před účinky atmosférického přepětí.

3.8 Jistící systém

Provedení kotvicích zařízení - jistícího systému pro budoucí pohyb a údržbu (viz ČSN EN 795), bude navrženo a zrealizováno dodavatelem stavby tak, aby byly zajištěny základní požadavky – bezpečnost při užívání, dle vyhlášky 268/2009 Sb. § 8.

Konkrétně se bude jednat o návrh umístění kotvicích bodů, kotvicího zařízení a vzdálenosti mezi kotvicími body. Provedení záchytného systému musí být provedeno firmou s příslušným oprávněním. Návrh individuálního řešení záchytného systému musí být zpracován pro každý konkrétní objekt a pro každou střechu, která je výše než 1,5 metru nad okolními konstrukcemi nebo terénem, a pro kterou není uvažováno s jiným způsobem ochrany osob proti pádu z výšky. Zohlednit by se měl také rozsah a charakter předpokládaných prací při údržbě střechy a při jiných činnostech souvisejících s technologickými zařízeními umístěnými na střeše. Každé navržené řešení by mělo být vždy co nejekonomičtější při využití těch nejvhodnějších technických prostředků. Z hlediska technického se přitom musí vždy vycházet z typu nosné konstrukce, ke které by měly být kotvicí body připevněny.

3.9 Bezpečnost FV systému

Díky funkci střídačů kdykoliv je vypnuta AC strana, DC kabely jsou „bez energie“ a chrání osoby při montáži, opravách a údržbě, tak i samozřejmě zasahující a hasiče

Výkonové optimizéry jsou navrženy tak, aby jejich napětí kleslo na 1V DC v těchto případech:

- Budova je odpojena od veřejné elektrické sítě
- Střídač je vypnut
- Při poruchách izolace např. v případě vniknutí vody nebo jiného zemního spojení vyřadí střídač

Tepelné senzory ve výkonových optimizérech každého panelu detekují teplotu vyšší než prahovou (85°C).

Odpojování FVE bude samostatné na každém objektu pomocí tlačítka STOP FVE.

3.10 Monitoring

Pro monitoring elektrárny je využito internetového portálu.

Investor připraví kabelové nebo bezdrátové připojení internetu k místu střídačů.

Bude využito jak pro monitoring, tak i pro dispečerské řízení.

Systém spolupracuje se střídači a připojuje se přes rozhraní RS485, popř. jiné alternativní.

Údaje každého střídače, ale i optimizéru jsou snímány, ukládají se, systém je zpracuje, vyhodnotí a odešle přes internet.

3.11 Dispečerské řízení

Pro potřeby od distributora, který vydá tento pokyn dálkově, pomocí signálu HDO, popř. GSM, musí být zajištěna možnost snižovat výkon FVE skokově na 60%, 30% nebo 0%.

Projekt dispečerského řízení řeší samostatná část projektové dokumentace.

Tato část projektové dokumentace bude potvrzena, či upravena dodavatelem dle platných požadavků distributora v době realizace

Projektant provedl technický návrh dispečerského řízení fotovoltaických elektráren, který byl v době zadání proveditelný na základě dostupných informací a s nejlepším vědomím a svědomím k dané problematice, v daný okamžik, za daných okolností a informací o areálu, provozování a předpokladu posuzování dotčeným distributorem v dané lokalitě dispečerské řízení výkonu FVE.

Generální projektant Atlantis Management upozorňuje na nutnost ověření a schválení finálního technického provedení dispečerského řízení realizační firmou v daný okamžik před realizací, podle aktuálně platných požadavků distributora, popř. jiných okolností ovlivňující technické řešení.

4. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Veškeré zařízení elektro, provedení montážních prací, musí být řešeno tak, aby byla zajištěna maximální bezpečnost a ochrana zdraví a majetku jak při normálních provozních režimech, tak při poruchových stavech, běžné údržbě a revizích.

Ochrana před nebezpečným dotykem je navržena

- automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41.

Obsluhu přístrojů v rozvaděcích a veškeré údržbářské práce na elektrických zařízení smí vykonávat pouze pracovníci s příslušnou kvalifikací.

Veškeré montážní a údržbářské práce musí být prováděny odbornou firmou při dodržování platných ČSN a elektrotechnických předpisů.

Před uvedením do provozu musí být provedeny komplexní zkoušky a vypracována výchozí revize. Ve stanovených lhůtách je nutno provádět cyklické revize elektrického zařízení.

Pro přístup servisních pracovníků budou na každém objektu s FVE osazeny žebříky a jistící systém.

Přístup na střechy bude řešen pomocí nových kompozitních žebříků s ochranným košem, výlezovými madly a suchovodem. Žebříky jsou navrženy z venkovních stran objektu. Jeden štěrín požárního žebříku bude zároveň stoupacím potrubím nezavodněného požárního vodovodu.

V místnostech pro střídače a nové RFVE budou osazeny hasicí přístroje – viz PBŘ.

5. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

Vzhledem k charakteru prováděné práce nedojde stavbou ke zhoršení vlivu na životní prostředí. Nově použité materiály mají platné vydané prohlášení o shodě, které obsahuje i prohlášení o nezávadnosti materiálu vůči životnímu prostředí. Zhotovitel je povinen chránit životní prostředí tím, že:

- Zabrání rozptýlení odpadu v okolí stavby
- Zabrání zvýšené prašnosti
- Bude provádět práce mimo běžný noční klid..

Vznikající odpad bude soustřeďován a likvidován do tříděného odpadu v souladu s příslušnými předpisy. V žádném případě nebude spalován nebo zahrabáván.

V průběhu realizace stavby se předpokládá následující vznikající odpad – papírové obaly, obaly od barev, ředidel a lepidel, odřezky izolačních materiálů, plast.

Papírové obaly – papírový odpad bude soustřeďován a průběžně odvážen do sběrných surovin. V žádném případě nesmí být spalován nebo zahrabáván.

Umělohmotné obaly a odřezky materiálů – budou odváženy na skládku ke konečné likvidaci, dodavatel stavby předloží doklad o ekologické likvidaci.

Obaly od barev, ředidel a lepidel – budou ukládány do kovových nepropustných kontejnerů, jejich umístění musí odpovídat bezpečnostním předpisům a podmínkám životního prostředí. Dodavatel stavby předloží doklad o ekologické likvidaci.

Likvidace odpadů se bude dále řídit platnými předpisy a zákony o likvidaci odpadů.

Doklad o likvidaci odpadů bude investorovi před kolaudačním řízením dodavatelem stavby doložen.

Způsob zneškodnění:

Odpad bude řádně likvidován buď recyklací nebo uložením na úředně povolené skládce a likvidace bude doložena vážnými listy, popř. smlouvou o dílo.

Hluk:

Na pracovišti budou provedena dostupná technická opatření pro snížení hladiny hluku tak, aby nebyly překračovány nejvyšší přípustné hladiny hluku dané vyhláškou č. 502/2000 Sb. pro jednotlivé druhy pracovní činnosti.