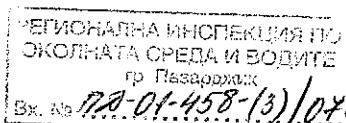


До Директора
На РИОСВ
Гр. Пазарджик



УВЕДОМЛЕНИЕ

за инвестиционно намерение

"ГРИВЕКС" ЕООД, гр.София, район р-н Средец, ул. "Кузман Шапкарев" №3 с управител на фирмата-възложител Кирил Артинов

Характеристики на инвестиционното предложение

Във връзка с изграждането на нова фотоволтаични централи с обща мощност 50MW и нова разпределителна уредба (РП) 20kV, 50MVA в ПИ №78478.134.767 в местностите местностите „Папратница“ , „Камика“, „Каратопрак“, „Стубела“, в землището на с. Церово, общ. Лесичово, обл. Пазарджик. Общата площ на имотите 551,26 дка.

Електроцентралата ще преобразува слънчевата радиация в електрическа енергия, чрез фотоволтаични модули.

За постигане на инсталирана мощност **49 990kWp**, ще бъдат монтирани **83 3176p** фотоволтаични модули генериращи ток с постоянно напрежение.

Всеки от модулите ще бъде с мощност **600Wp**. За повишаване на общата ефективност на електроцентралата, фотоволтаичните модули ще са свързани последователно в стрингове. Полученият от тях ток с постоянно напрежение ще се преобразува в такъв с променливо напрежение 0.80kV от **192 броя** трифазни инвертори с мощност 215kW (Huawei, SUN2000 - 100KTL-H1), всеки.

Променливо токовете изходи на инверторите ще бъдат обединени в уредба ниско напрежение (НН) на комплектни трансформаторни подстанции (КТП). Трансформаторните станции ще преобразуват напрежението от 0.8kV, чрез повишаващ трансформатор в напрежение 20kV.

КТП-тата ще бъдат свързани към нова разпределителна уредба 20kV, 50MVA разположена в ПИ №78478.134.767.

От разпределителната уредба (РП), чрез кабелна връзка – по друг проект, електроенергията ще се подава към електропреносната мрежа след преобразуване в електроенергията с трифазно напрежение 110kV и промишлена честота 50Hz, съгласно изискванията на ЕСО АД.

Към системата ще бъдат свързани цифрово реле и логически контролер за следене на параметрите и производството на електроенергия от фотоволтаичната централа.

Техническа записка

Фотоволтаичната централата ще бъде изградена върху 551,26 дка имоти находящи се в местностите местностите „Папратница“ , „Камика“, „Каратопрак“, „Стубела“, в землището на с. Церово, общ. Лесичово, обл. Пазарджик с инсталирана мощност 49 990 kWp.

Фотоволтаичната централа е организирана на наличната земя. Осигурени са вътрешни пътища и площадки за поддръжка и обслужване на централата. Пътищата и площадките ще бъдат изградени от допълнително уплътнен съществуващ земен почвен слой, както и нов слой, състоящ се от 350 mm добре уплътнен зърнест материал: трошен камък и пясък.

Достъпът до обекта ще бъде осъществен през съществуващи пътища в местностите, в които са разположени имотите.

Оградата по периметъра на централата е изработена от метална мрежа и стоманени стълбове.

Имотите са чисти от обекти, които биха засенчвали фотоволтаичните модули.

Разположението и разпределението на съоръженията върху терена е показано на разработения генерален план към „Разположение на соларни модули върху терен“.

При така описания обект и с оглед постигане на оптимална производителност, фотоволтаичната инсталация ще се състои от **83 317 броя** фотоволтаични модула, всеки с мощност **600Wp**, които ще бъдат разположени по направление юг и ще покриват 256,83 дка от общата му повърхност (477,46 дка.).

Фотоволтаичните модули ще бъдат монтирани върху носещи стоманени конструкции, разпределени в паралелни редове. Конструкцията ще се състои от типови маси с наклон **25° градус**а.

Преобразуването на ток с променливо напрежение ще се осъществява от **192 броя трифазни** стрингови инвертори с номинална мощност **215,0kW**, всеки.

От своя страна променливо токовите изходи на инверторите ще бъдат обединени в уредба ниско напрежение (УНН) на КТП 0.8/20kV, 2500kVA.

В имотите ще бъде изградени 16 броя комплектни трансформаторни подстанции (КТП), които ще бъдат присъединени към разпределителна уредба (РП) 20kV, 50MVA, която чрез кабелна връзка – по друг проект, електроенергията ще се подава към електропреносната мрежа след преобразуване в електроенергията с трифазно напрежение 110kV и промишлена честота 50Hz, съгласно изискванията на ЕСО АД.

Уредба ниско напрежение (УНН) ще бъде снабдена с необходимата комутационна и защитна апаратура.

КТП 0.8/20kV, 2500kVA ще се състои от:

- 2бр. Модул „вход-изход“
- 1бр. Модул „защита трансформатор“.

Комутационната апаратура е модулна и позволява свободно разширяване от двете страни, чрез добавяне на нови шкафове при необходимост. В уредбите са предвидени всички необходими блокировки, непозволяващи погрешни комутации.

В уредба Ср.Н на КТП ще бъдат монтирани релейна защита и “Цифрово реле (контролер)”, които ще следят за отклонения на честотата на мрежата и на напрежението, както и електроенергия отдавана от фотоволтаичната централа към електроразпределителната мрежа.

Цифровото реле ще подава актуална информация по протокол IEC 60870-5-104 посредством контролер монтиран в табло „Мониторинг“.

В РП 20kV ще бъде монтирано „Мониторингово табло“, което ще е снабдено с мониторингов контролер, рутер, UPS и програмируем логически контролер (PLC), които на свой ред ще следят производството на електроенергията от соларните инвертори и отдавана от фотоволтаичната централа към електроразпределителната мрежа.

Технически параметри на фотоволтаичната централа

Месторазположение:	с. Церово
Климатични данни:	с. Церово
PV изходна мощност:	4999,90 kWp
Заета площ от соларните модули:	532240 m ²
Облъчване на PV инсталация:	73 683 MWh
Произведена енергия от PV инсталация (AC):	67 724 MWh
Енергия подавана на електрическата мрежа:	66 827 MWh
Производителност:	88. 81%
Ефективност на инвертора:	98. 05 %
Специфичен годишен добив:	1 337 kWh/kWp

Електротехническа безопасност

С цел електротехническа безопасност, всяка отделна конструктивна единица носеща фотоволтаичните модули ще се заземи в общ заземителен контур според всички нормативи и изисквания за електротехническа безопасност. При монтажа на носещите конструкции е задължително да се спазват изискванията за техническа безопасност, изрично упоменати в техническата документация.

Част прав ток

Електрическата схема на фотоволтаичната централа е с обща инсталирана мощност - 49 990 kWp.

Фотоволтаичната централа включва в себе си **192 броя** високоефективни трифазни инвертори.

Инверторите са снабдени с постояннотокови изключватели (ESS) от страната на фотоволтаичните модули. ESS ключът осигурява безопасна работа по правотоковите вериги, чрез изключване на фотоволтаичния генератор при профилактика на инверторния блок.

Свързването на фотоволтаичните модули в стрингове е съгласно параметрите на инверторите Huawei, SUN2000 – 215KTL-H1, 215kW, така че да се осигурява максимална ефективност на преобразуване. Работните характеристики на инверторите се програмират от производителя (Huawei), за да отговарят на всички изисквания и стандарти на електроразпределителната мрежа.

Кабели

DC окабеляване

Свързването на отделните модули един към друг в стринг се осъществява посредством готови връзки на модулите (фабрично модулите са оборудвани с кабели и конектори). Удължаването на крайните кабели на така получените отделни стрингове се осъществява посредством специален DC кабел с UV защита и двойна изолация.

Отделните стрингове се свързват чрез соларен кабел 2x1x4кв.мм към инвертора.

Соларните кабели се полагат по носещата конструкция на модулите, като се укрепват механично. Тъй като фотоволтаичната инсталация е на открито (под непосредствено атмосферно въздействие) укрепването на кабелите трябва да осигурява достатъчна механична якост. Кабелите, кабелните канали и пътища, както и всички крепежни елементи за кабелите да са устойчиви на атмосферни влияния (прах, вятър, висока влажност, дъжд, сняг, слънчева радиация).

Към краищата на кабела да се остави резерв от същия с дължина до 1м от страната на инвертора, като се постави във вид на ухо. От страната на фотоволтаичните модули - резерв от 0,5м. Вътрешният радиус при извиване на кабела да не бъде по-малък от 15 пъти външния му диаметър. Задължително да се спазва правилото „Не се допускат радиуси на огъване на кабелите по-малки от минимално допустимия радиус за съответния кабел“. Да се следи внимателно за допирните точки между кабелите и всякакви предмети и конструкции. Не се допуска прекия допир до конструкции, които могат да наранят изолацията на кабелите.

AC окабеляване

Електрическата връзки между инверторите и уредба НН ще се извърши с кабели тип NAYY 4x150кв.мм и NAYY 4x185кв.мм в зависимост от дължината на кабелното трасе на всеки от инверторите.

Избират се кабели с двойна изолация от материал неразпространяващ горенето. За осигуряване на допълнителна защита, по преценка на възложителя, кабелите ще се изтеглят в тръби положени по металната конструкция и кабелни канали.

Окабеляването - /AC/ ще бъде осъществено, чрез полагане в изкопи на различни дълбочини, в зависимост от броя на кабелите.

При извършване на строително-монтажните работи е необходимо спазването на Наредба №3 за УЕУЕЛ, Наредба №16 за „Сервитутите на енергийните обекти“, Наредба №9 за „Техническата експлоатация на електрически централи и мрежи“ и всички останали нормативни документи, отнасящи се до този вид работи.

Изпълнителите трябва да бъдат с необходимата квалификация и правоспособност за този вид работа.

Обединителен контур, заземителна инсталация

За да е защитена фотоволтаичната система от пренапрежения е необходимо качествено и стриктно спазване на описанията за изграждане на обединителния контур и заземителната инсталация.

Всички метални части се свързват в един контур, чрез заземителна шина 40 мм/4 мм, като връзките трябва да са изключително електрически надеждни. На практика се формират няколко контура, които по звездообразна схема се свързват в една обща шина. Към тази шина се свързват и корпусите на инверторите. Към същата шина се свързва контурът от външните метални съоръжения - модули (металните им части) и металните крепежни конструкции.

Така описаната звездообразна схема на обединителния контур, който се занулява и заземява, осигурява екипотенциалност и надеждна концепция за защита от пренапрежения. Към заземителния контур се присъединяват всички метални нетоководещи части на фотоволтаичните модули, инверторите и таблата за разпределение и управление. След изпълнение на заземителната инсталация да се измери съпротивлението ѝ и да се състави протокол.

Дата:.....

Уведомител: "ГРИВЕКС" ЕООД

