

**Приложение № 5 към чл. 4, ал. 1 от Наредбата за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда**

**ДО**

**НИКОЛАЙ ЙОРДАНОВ**

**ДИРЕКТОР НА**

**РИОСВ – ВРАЦА**

## **УВЕДОМЛЕНИЕ**

**за инвестиционно предложение**

ОТ **„ПИ ВИ СТОР“ ООД**, ЕИК 206738033,

Със седалище и адрес на управление: гр. София, р-н Лозенец, БУЛ. "СВЕТИ НАУМ", 30

Представлявано от Управител: Георги Иванов Ковачев,

Адрес и лице за контакт: гр. София, р-н Лозенец, БУЛ. "СВЕТИ НАУМ", 30 , ет. 4, Десислава Бориславова Спасова, пълномощник

тел. +359 877844956; e-mail: [d.spasova@pv-consult.eu](mailto:d.spasova@pv-consult.eu)

**УВАЖАЕМИ Г-Н ЙОРДАНОВ,**

Уведомяваме Ви, че фирма **"ПИ ВИ СТОР" ООД**, има следното инвестиционно предложение за: Обект „Фотоволтаична електрическа централа с мощност 49,9776 MW,

намираща се в ПИ 43462.168.3 и ПИ 43462.168.4, местност „Жиев Лъг“, в землището на село Лесура и ПИ 17453.64.2, местност „Ямите“, землището на село Градешница, община Криводол, област Враца

### **Характеристика на инвестиционното предложение:**

#### **1 Резюме на предложението:**

Представеното инвестиционно предложение (ИП) на „**ПИ ВИ СТОР**“ ООД предвижда изграждане на фотоволтаична електроцентрала с обща инсталирана мощност 49 975 KW, в поземлени имоти с идентификатори:

- ПИ 43462.168.3, с площ 195022 кв. м. категория на земята девета -9, ТПТ – Замеделска, НПП- За електроенергийното производство, находящ се в с. Лесура, общ. Криводол, обл. Враца, местност ЖИЕВ ЛЪГ.
- ПИ 17453.64.2, с площ 160322 кв. м. категория на земята девета -9-. с. ТПТ – Замеделска, НПП- За електроенергийното производство, находящ се в с. Лесура, общ. Криводол, обл. Враца, местност ЯМИТЕ.
- ПИ 43462.168.4 с площ 173370 кв. м. категория на земята девета -9-. ТПТ – Замеделска, НПП- За електроенергийното производство, находящ се в с. Лесура, общ. Криводол, обл. Враца, местност ЖИЕВ ЛЪГ.

**Обща площ на поземлените имоти е: 528,714 кв.м.**

**Поземлените имоти са собственост на „ПИ ВИ СТОР“ ООД.**

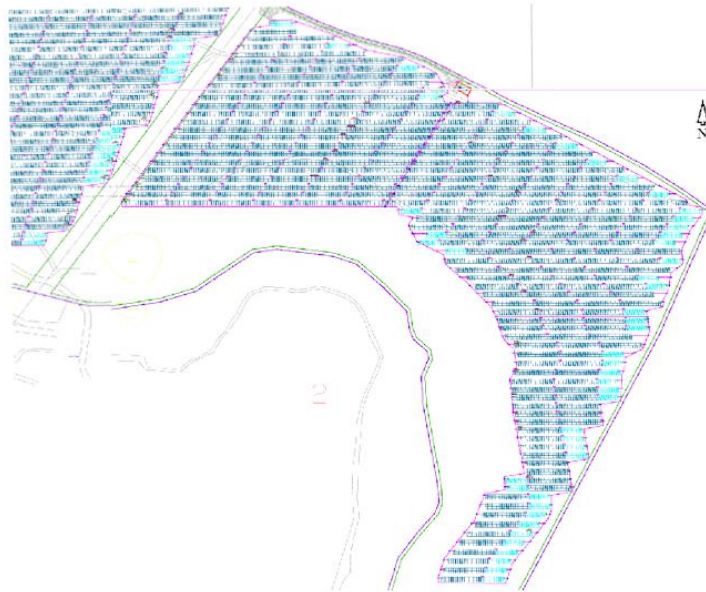
**2. Описание на основните процеси, капацитет, обща използвана площ; необходимост от други свързани с основния предмет спомагателни или поддържащи дейности, в т.ч. ползване на съществуваща или необходимост от изграждане на нова техническа инфраструктура (пътища/улицы, газопровод, електропроводи и др.), предвидени изкопни работи, предполагаема дълбочина на изкопите, ползване на взрив:**

При реализацията на ИП не се предвиждат изкопни работи и ползване на взривни дейности. При реализацията на ИП няма да се реализират инфраструктурни дейности, които са включени в Приложение № 1 или № 2 от ЗООС, тъй като имота е свързан с пътната инфраструктура посредством асфалтиран път. Фотоволтаичната инсталация е производител на електрическа енергия с използване на възобновяемия източник - слънчевата радиация. Процесът на производство на електроенергия от фотоволтаичен генератор се състои в преобразуването на слънчевата радиация в електрически ток с помощта на фотоволтаични модули и инвертори. Електроцентралата ще преобразува слънчевата радиация в електрическа енергия, чрез фотоволтаични модули. На терена ще се разположат фотоволтаични панели и съответно необходимия брой инвертори и трафопостове. Преобразуването на произведената енергия ще се осъществява с фабрично сглобени инверторни станции.

### **1. ФОТОВОЛТАИЧНА ЕЛЕКТРОЦЕНТРАЛА ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЯ С МОЩНОСТ 14 975kW**

Проектната разработка обхваща фотоволтаична инсталация за производство на електроенергия

с инсталирана мощност 14 975kW, трансформаторни станции, представляващи готови електрически изделия и кабели Ср.Н-20kV, разположени в ПИ 43462.168.3, местност "ЖИЕВ ЛЪГ", землище с. Лесура, общ. Криводол, обл. Враца. За постигане на обща инсталирана мощност 14 975.00kW, ще бъдат инсталирани соларни инвертори, към които ще бъдат свързани стрингове с последователно свързани фотоволтаичните модули. Фотоволтаичната инсталация ще преобразува слънчевата радиация в електрическа енергия, чрез монокристални фотоволтаични модули, генериращи ток с постоянно напрежение. Ще бъдат монтирани 24 472 бр. фотоволтаични модули с обща инсталирана пикова мощност 15 662.08kWp. Всеки от модулите ще е с мощност 640Wp (Trina Solar TSM-DEG21C.20). 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 47 броя трифазни инвертори с мощност 300kW (Huawei SUN2000 – 330KTL-H1) и 5бр. инвертори с мощност 175kW (Huawei SUN2000 – 185KTL-H1). Общата инсталирана мощност на инверторите ще е 14 750 kW. В имота ще бъдат монтирани трансформаторни станции, представляващи готово изделие с вградени всички защитни елементи съгласно нормативите, с по 1 бр. тринамотъчен силов трансформатор. Трансформаторните станции ще са с мощност от 9000kW(1 бр) и 6000kW(1 бр). Към тях ще бъдат присъединени инверторите, съгласно графичната част. Трансформаторните станции ще преобразуват напрежението от инверторите - 0.80kV, в напрежение - 20kV с подходящи параметри и ще бъдат присъединени чрез кабели Ср.Н 20kV към уредба Ср.Н на новоизградена „Подстанция 20/110kV“ в ПИ 43462.168.4 – разработка на отделен проект, съгласно „Предварителен договор за присъединяване на обект на производител на електрическа енергия към преносната електрическа мрежа“ с номер ПРД-ПР-110-1217/02.03.2023г. между възложителя и ЕСО ЕАД. Подстанцията, обект на друг проект, ще се присъедини към подстанция Бойчиновци, собственост на ЕСО, за което присъединяване е разработка на отделен проект. Към системата ще бъдат свързани логически контролери за следене на параметрите и производството на електроенергия от фотоволтаичната централа. Ще бъде изградена мониторингова система, която на свой ред ще бъде изградена система за мониторинг и управление.



### *Разположение на фотоволтаичните панели в ПИ 43462.168.3*

#### **Техническа записка 14 975,00kW**

Фотоволтаична електроцентрала за производство на електроенергия с инсталирана мощност 14 975 kW, две трансформаторни станции и кабел Ср.Н 20kV, разположени в ПИ 43462.168.3, местност "ЖИЕВ ЛЪГ", землище с. Лесура, общ. Криводол. Фотоволтаичната инсталация е организирана на наличната земя. Осигурен е вътрешен път към вътрешни площадки за поддръжка и обслужване. Пътят 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 е планиран да се осъществява от съществуващ път, през портал. Портал е разположен в северната част на имота. Оградата по периметъра на фотоволтаичната инсталация е изработена от метална мрежа и стоманени стълбове. Имота са чисти от обекти, които биха засенчвали фотоволтаичните модули. Разположението и разпределението на съоръженията върху терена е показано на разработения ген-план към част „Архитектурна“ на проекта. При така описания обект и с оглед постигане на оптимална производителност, фотоволтаичната инсталация ще се състои от 24 472 броя фотоволтаични модула с мощност 640Wp, които ще бъдат разположени по направление юг и ще покриват приблизително 71 500 кв.м. от общата му повърхност (195 022 кв.м.). Фотоволтаичните модули ще бъдат монтирани върху носещи стоманени конструкции, разпределени в паралелни редове. Конструкцията ще се състои от типови маси, всяка от които ще бъде с по два реда вертикално разположени модули. Начинът за укрепване на носещите конструкции към земната повърхност е посочен в проекта по част „Строителни конструкции“. Модулите ще бъдат свързани в стрингове, които ще бъдат свързани към 47 броя стрингови инвертори с номинална мощност 300,00kW и 5 броя стрингови инвертори с номинална мощност 175,00kW. Инверторите ще преобразуват произведеният от модулите постоянен ток, в променлив ток. Към 25 инвертора, ще бъдат свързани по 18 стринга,

към 22 инвертора, ще бъдат свързани 17 стринга, и към 5 инвертора, ще бъдат свързани по 10 стринга. Всеки стринг ще се състои от 28бр. последователно свързани модула. От своя страна променливо токовите изходи на инверторите ще бъдат обединени в уредби ниско напрежение (УНН) на трансформаторни станции(ТрС) 0.8/0.8/20kV. В УНН в ТрС ТХ1 към табло НН 1 ще бъдат свързани 5 бр. инвертора от 300kW с по 18 стринга, 4 бр. инвертори от 300kW с по 17 стринга и 2 бр. инвертора от 175kW с по 10 стринга, а към табло НН 2 ще бъдат свързани 5 бр. инвертора от 300kW с по 18 стринга, 3 бр. инвертора от 300kW с по 17 стринга и 3 бр. инвертора от 175kW с по 10 стринга. Към УНН на ТрС ТХ2 към табло НН 1 ще бъдат свързани 8 бр. инвертора от 300kW с по 18 стринга и 7 бр. инвертори от 300kW с по 17 стринга, а към табло НН 2 ще бъдат свързани 7 бр. инвертора от 300kW с по 18 стринга и 8 бр. инвертора 300kW с по 17 стринга, , съгласно еднолинейните схеми в графичната част. Уредби Ср.Н – 20kV на трансформаторните станции ще се състоят от модулни шкафове: - Модул „защита трансформатор” - Модул „вход-изход” - 7 - Таблата ниско напрежение (ТНН) ще бъде снабдена с необходимата комутационна и защитна апаратура. Комутационната апаратура 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. Във всяко КТП ще бъдат монтирано „Комуникационно табло“, което ще е снабдено с мониторингов контролер, рутер, UPS, които на свой ред ще следят производството на електроенергията от соларните инвертори и отдавана от фотоволтаичната централа към електроразпределителната мрежа. От разпределителните уредби СрН на трансформаторните станции към подстанция в имот ПИ 43462.168.4 – разработка по отделен проект, ще се изтеглят кабели Ср.Н. оразмерени спрямо товара.

### **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 пикова мощност – 15 662.08 kWp. Фотоволтаичната централа включва в себе си: 52 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 SUN2000-330KTL, 300kW и Huawei SUN2000-185KTL, 175kW, 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.

### **Технически параметри на проектираната фотоволтаична инсталация**

- Максимална АС мощност – 14 975kW
- Номинално изходящо напрежение – 20kV АС
- Брой на фазите – 3 бр.

- Честота – 50Hz
- Контрол на параметрите на мрежата – непрекъснат
- Фактор на мощността (cos φ) – 0.95 индуктивен до 0.98 капацитивен

#### Автоматично изключване при :

- Отпадане на мрежовото напрежение
- Мрежово напрежение с параметри извън диапазона 0,90Uн...1,05Uн
- Честота с параметри извън диапазона 47,5Hz...50.3Hz, с времезакъснение 0,2s
- Претоварване
- Късо съединение
- „Островен режим“

**Качеството на произведената електроенергия от фотоволтаичната инсталация отговаря на стандартите БДС IEC 61000-2-2 и БДС EC 50160**

#### Технически параметри на инвертор **Huawei SUN2000 – 185KTL – H1**



Наименование	SUN2000 - 185KTL – H1	Дименсии
<b>Вход</b>		
Максимално DC напрежение	1 500	V
Максимален входен ток на MPPT	26A	A
Максимален ток на късо на MPPT	40A	A
Оптимален обхват на напрежение DC	500+1500	V
Брой MPPT	18	Бр.
Максимален брой стрингове към MPPT	9	Бр.
<b>Изход</b>		
Номинална AC мощност	175	kW
Максимална AC мощност	185	kVA
Максимален изходен ток	134.9	A
Номинално напрежение	3/PE, 800	V
Честота	50	Hz
Ниво на хармоници	<3,0	%
КПД	98.69	%
Степен на защита	IP66	
Тегло	84.00	кг.

Инверторният блок е с CE маркировка и е изпълнен в съгласие с всички норми и стандарти по EN/IEC 61000-1, EN/IEC 61000-2, EN/IEC 61000-3, EN/IEC 61000-4, EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2, IEC 61727, IEC62116, VDE-AR-N4105, VDE 0126-1-1, BDEW 2008, G59/3, UTE C 15-712- 1, CEI 0-16, CEI 0-21

#### Технически параметри на инвертор **Huawei SUN2000-330kTL-H1**

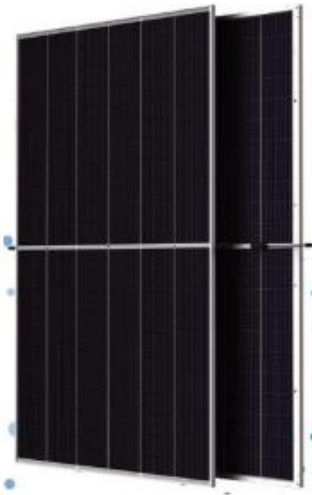


Наименование	SUN2000-330KTL-H1	Дименсии
<b>Вход</b>		
Максимално DC напрежение	1 500	V
Максимален входен ток на MPPT	65	A
Максимален ток на късо на MPPT	115	A
Оптимален обхват на напрежение DC	500+1500	V
Номинално входно напрежение	800V, 3W+PE	
Брой MPPT	6	Бр.
Максимален брой стрингове	28	Бр.
<b>Изход</b>		
Номинална AC мощност	300 000	W
Максимална AC мощност	330 000	kVA
Максимален изходен ток (@380V/400V)	134.90	A
Напрежение на мрежата	800	V
Честота	50	Hz
Ниво на хармоници	<3,0	%
КПД (@380V/400V)	98.8	%
Степен на защита	IP65	
Тегло	112	кг.

Инверторният блок е с CE маркировка и е изпълнен в съгласие с всички норми и стандарти по EN/IEC 61000-1, EN/IEC 61000-2, EN/IEC 61000-3, EN/IEC 61000-4, EN/IEC 62109-1, EN/IEC, 62109-2, IEC 61727, IEC62116, VDE-AR-N4105, VDE 0126-1-1, BDEW 2008, G59/3, UTE C 15-712-1, CEI 0-16, CEI 0-21

## Технически параметри на фотоволтаични модули

Модули – монокристални, **640Wp**



Номинална мощност (Wp) – **640**  
 Гарантирана минимална мощност (Wp) – **640**  
 Номинално напрежение (V) – **37.3**  
 Номинален ток (A) – **17.19**  
 Напрежение на празен ход (V) – **45.1**  
 Ток на к.с. (A) – **18.26**  
 Коефициент Pmax. (W) - **0~+5**  
 Дължина (mm) - **2384**  
 Ширина (mm) – **1303**  
 Височина (mm) – **38,7**

Фотоволтаичните модули са със SE маркировка и притежават сертификат IEC 61215, IEC61730, IEC 62716, IEC 61701 и IEC 60068-2-68

## Технически параметри на фотоволтаичната инсталация

Месторазположение:	с. Лесура
Климатични данни:	с. Лесура
PV изходна мощност:	15662.08 kWp
Заета площ от соларните модули:	71 500 m <sup>2</sup>
Облъчване на PV инсталация:	23 800 542 kWh
Произведена енергия от PV инсталация (AC):	21 719 912 kWh
Енергия подавана на електрическата мрежа:	21 379 093 kWh
Производителност:	87.33%
Ефективност на инвертора:	98.69 %
Специфичен годишен добив:	1 365 kWh/kWp

### Обяснителна записка за принципа на действие на фотоволтаичната инсталация, граничните режими и функционирането на системата

Според мощността на модулите, необходимият брой е **24 472** по **640Wp** мощност.

За ефективната работа и оптимална конфигурация модулите ще бъдат свързани в стрингове с по **28 броя** модули, всеки. Общият брой стрингове ще е **874**. Стринговете ще бъдат обединени в общо **52 бр.** стрингови инвертори - **47бр.** - Huawei SUN2000-330KTL и **5бр.** - Huawei SUN2000-185KTL. Към **25** инвертора ще се свързват по **18** стринга, към **22** инвертора ще се свързват по **17** стринга и към **5бр.** ще се свързват по **10** стринга. Постоянно токовата система работи изолирана от „земя“ (изолирани са „+“ и „-“). Инверторът следи изолационното съпротивление на фотоволтаичния генератор към „земя“ и при нарушена изолация изключва и преминава в аварийен режим.

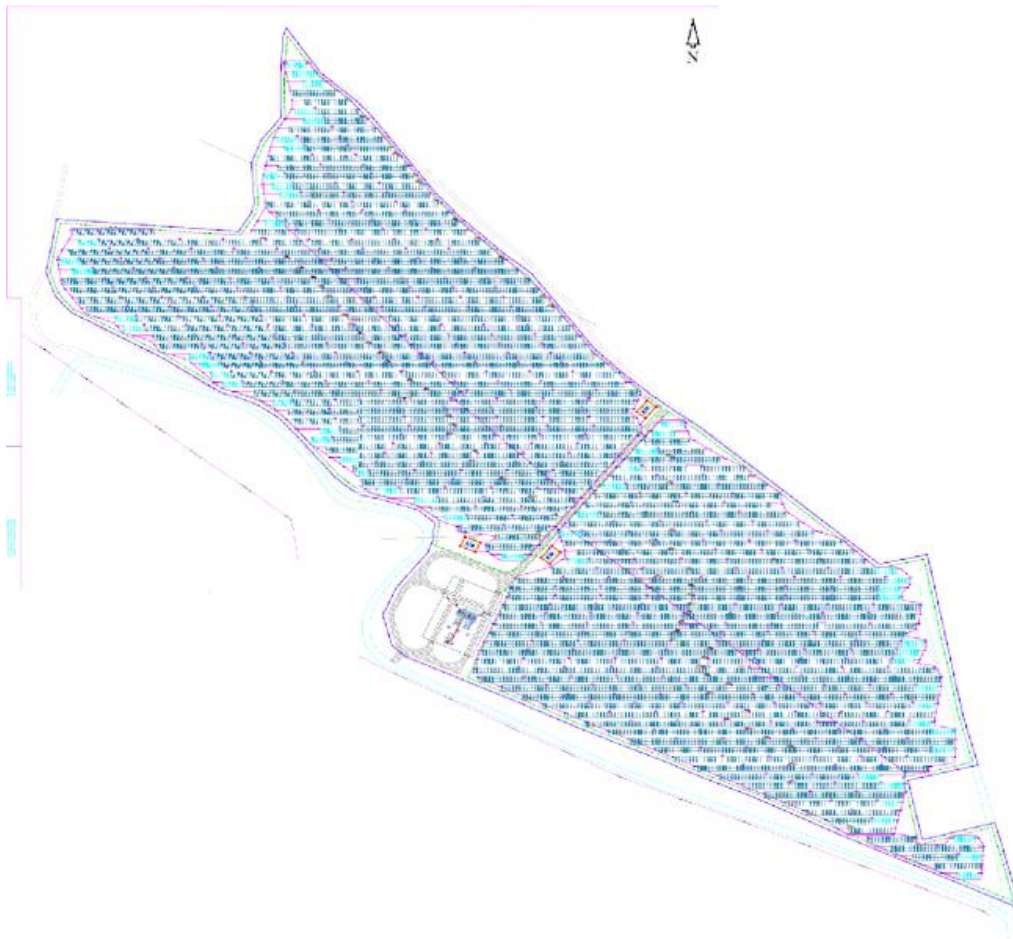
## 2. ФОТОВОЛТАИЧНА ЕЛЕКТРОЦЕНТРАЛА ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЯ С МОЩНОСТ 20 000kW

Проектната разработка обхваща фотоволтаична инсталация за производство на електроенергия с инсталирана мощност 20 000kW, трансформаторни станции, представляващи готови електрически изделия и кабели Ср.Н-20kV, разположени в ПИ 17453.64.2, местност "ЯМИТЕ", землище с. Градешница, общ. Криводол, обл. Враца. За постигане на инсталирана мощност 20 000.00kW, ще бъдат инсталирани соларни инвертори, към които ще бъдат свързани стрингове с последователно свързани фотоволтаични модули. Фотоволтаични инсталация ще преобразува слънчевата радиация в електрическа енергия, чрез монокристални фотоволтаични модули, генериращи ток с постоянно напрежение Ще бъдат монтирани 32 536 бр. фотоволтаични модули с обща инсталирана пикова мощност 20 823,04kWp. Всеки от модулите ще е с мощност 640Wp (Trina Solar TSM-DEG21C.20). 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 64 броя трифазни инвертори с мощност 300kW (Huawei SUN2000 – 330KTL-H1) и 4бр. инвертори с мощност 200kW (Huawei SUN2000 – 215KTL-H0). Общата инсталирана мощност на инверторите ще е 20 000KW. В имота ще бъдат монтирани трансформаторни станции, представляващи готово изделие с вградени всички защитни елементи съгласно нормативите, с по 1 бр. тринамотъчен силов трансформатор. Трансформаторните станции ще са с мощност от 9000kW(1 бр) и 6000kW(2 бр). Към тях ще бъдат присъединени инверторите, съгласно графичната част. Трансформаторните станции ще преобразуват напрежението от инверторите - 0.80kV, в напрежение - 20kV с подходящи параметри и ще бъдат присъединени чрез кабели Ср.Н 20kV към уредба Ср.Н на новоизградена „Подстанция 20/110kV“ в ПИ 17453.64.2– разработка на отделен проект, съгласно „Предварителен договор за присъединяване на обект на производител на електрическа енергия към преносната електрическа мрежа“ с номер ПРД-ПР-110-1217/02.03.2023г.,

между възложителя и ЕСО ЕАД. Подстанцията, обект на друг проект, ще се присъедини към подстанция Бойчиновци, собственост на ЕСО, за което присъединяване ще бъде изготвен отделен проект. Към системата ще бъдат свързани логически контролери за следене на параметрите и производството на електроенергия от фотоволтаичната централа. Ще бъде изградена мониторингова система, която на свой ред ще бъде изградена система за мониторинг и управление.



*Разположение на фотоволтаичните панели в ПИ 17453.64.2*

### Техническа записка за 20 000,00kW

Фотоволтаична електроцентрала за производство на електроенергия с инсталирана мощност 20 000 kW, три трансформаторни станции и кабел Ср.Н 20kV, разположени в ПИ 17453.64.2, местност "ЯМИТЕ", землище с. Градешница, общ. Криводол. Фотоволтаичната инсталация е организирана на наличната земя. Осигурен е вътрешен път към вътрешни площадки за поддръжка и обслужване. Пътят 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 е планиран да се осъществява от съществуващ път, през портал. Портал е разположен в южната част на имота. Оградата по периметъра на фотоволтаичната инсталация е изработена от метална мрежа и стоманени стълбове. Имота са чисти от обекти, които биха засенчвали фотоволтаичните модули. Разположението и разпределението на съоръженията върху терена е показано на разработения ген-план към част „Архитектурна“ на проекта. При така описания обект и с оглед постигане на оптимална производителност, фотоволтаичната инсталация ще се състои от **32 536 броя** фотоволтаични модула с мощност **640Wp**, които ще бъдат разположени по направление юг и ще покриват приблизително 85 000 кв.м. от общата му повърхност (160 332 кв.м.). Фотоволтаичните модули ще бъдат монтирани върху носещи стоманени конструкции,

разпределени в паралелни редове. Конструкцията ще се състои от типови маси, всяка от които ще бъде с по два реда вертикално разположени модули. Начинът за укрепване на носещите конструкции към земната повърхност е посочен в проекта по част „Строителни конструкции”. Модулите ще бъдат свързани в стрингове, които ще бъдат свързани към **64 броя стрингови инвертори с номинална мощност 300,00kW** и **4 броя стрингови инвертори с номинална мощност 200,00kW**. Инверторите ще преобразуват произведеният от модулите постоянен ток, в променлив ток. Към **22** инвертора, ще бъдат свързани по **18** стринга, към **42** инвертора, ще бъдат свързани **17** стринга, и към **4** инвертора, ще бъдат свързани по **13** стринга. Всеки стринг ще се състои от **28бр.** последователно свързани модула. От своя страна променливо токовете изходи на инверторите ще бъдат обединени в уредби ниско напрежение (УНН) на трансформаторни станции(ТрС) 0,8/20kV. В УНН в ТрС ТХ1 към табло НН 1 и табло НН 2 ще бъдат свързани по **11бр.** инвертора по **300kW** и **18 стринга**, **4 инвертора по 300kW** и **17 стринга** и **1бр инвертор 200kW** и **13 стринга**, всеки, а към УНН на ТрС ТХ2 и ТХ3 към таблата НН 1 и НН 2, ще бъдат свързани съответно **17** инвертора от **300kW** и **17** стринга и **1** инвертор **200kW** и **13** стринга, за всяко табло НН на трансформаторна станция, съгласно еднолинейните схеми в графичната част.

Уредби Ср.Н – 20kV на **трансформаторните станции** ще се състоят от модулни шкафове:

- Модул „защита трансформатор”
- Модул „вход-изход”

#### **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 пикова мощност – 20 823.04 kW. Фотоволтаичната централа включва в себе си: 68 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 SUN2000-330KTL, 300kW** и **Huawei SUN2000-215KTL, 200kW**, 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.

#### **Технически параметри на проектираната фотоволтаична инсталация**

- Максимална АС мощност – 20 000kW
- Номинално изходящо напрежение – 20kV АС
- Брой на фазите – 3 бр.
- Честота – 50Hz
- Контрол на параметрите на мрежата – непрекъснат
- Фактор на мощността ( $\cos \varphi$ ) – 0.95 индуктивен до 0.98 капацитивен.

#### **Автоматично изключване при :**

- Отпадане на мрежовото напрежение
- Мрежово напрежение с параметри извън диапазона 0,90U<sub>н</sub>...1,05U<sub>н</sub>
- Честота с параметри извън диапазона 47,5Hz...50.3Hz, с времезакъснение 0,2s

- Претоварване
- Късо съединение
- „Островен режим“

**Качеството на произведената електроенергия от фотоволтаичната инсталация отговаря на стандартите БДС IEC 61000-2-2 и БДС EC 50160**

### Технически параметри на инвертор

Технически параметри на инвертор **Huawei SUN2000 – 215KTL – H0**



Наименование	SUN2000 - 215KTL - H0	Дименсии
<b>Вход</b>		
Максимално DC напрежение	1 500	V
Максимален входящ ток на MPPT	30A	A
Максимален ток на късо на MPPT	50A	A
Оптимален обхват на напрежение DC	500÷1500	V
Брой MPPT	18	Бр.
Максимален брой стрингове към MPPT	9	Бр.
<b>Изход</b>		
Номинална AC мощност	200	kW
Максимална AC мощност	215	kVA
Максимален изходящ ток	144.4	A
Номинално напрежение	3/PE, 800	V
Честота	50	Hz
Ниво на хармоници	<3,0	%
КПД (@380V/400V)	98.8	%
Степен на защита	IP66	
Тегло	86.00	кг.

Инверторният блок е с CE маркировка и е изпълнен в съгласие с всички норми и стандарти по EN/IEC 61000-1, EN/IEC 61000-2, EN/IEC 61000-3, EN/IEC 61000-4, EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2, IEC 61727, IEC62116, VDE-AR-N4105, VDE 0126-1-1, BDEW 2008, G59/3, UTE C 15-712- 1, CEI 0-16, CEI 0-21

Технически параметри на инвертор **Huawei SUN2000-330kTL-H1**



Наименование	SUN2000-330KTL-III	Дименсии
<b>Вход</b>		
Максимално DC напрежение	1 500	V
Максимален входен ток на MPPT	65	A
Максимален ток на късо на MPPT	115	A
Оптимален обхват на напрежение DC	500+1500	V
Номинално входно напрежение	800V, 3W+PE	
Брой MPPT	6	Бр.
Максимален брой стрингове	28	Бр.
<b>Изход</b>		
Номинална AC мощност	300 000	W
Максимална AC мощност	330 000	kVA
Максимален изходен ток (@380V/400V)	134.90	A
Напрежение на мрежата	800	V
Честота	50	Hz
Ниво на хармоници	<3,0	%
КПД (@380V/400V)	98.8	%
Степен на защита	IP65	
Тегло	112	кг.

Инверторният блок е с CE маркировка и е изпълнен в съгласие с всички норми и стандарти по EN/IEC 61000-1, EN/IEC 61000-2, EN/IEC 61000-3, EN/IEC 61000-4, EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2, IEC 61727, IEC62116, VDE-AR-N4105, VDE 0126-1-1, BDEW 2008, G59/3, UTE C 15-712-1, CEI 0-16, CEI 0-21

### Технически параметри на фотоволтаични модули

Модули – монокристални, **640Wp**



Номинална мощност (Wp) - **640**  
 Гарантирана минимална мощност (Wp) - **640**  
 Номинално напрежение (V) - **37.3**  
 Номинален ток (A) - **17.19**  
 Напрежение на празен ход (V) - **45.1**  
 Ток на к.с. (A) - **18.26**  
 Коефициент Pmax. (W) - **0~+5**  
 Дължина (mm) - **2384**  
 Ширина (mm) - **1303**  
 Височина (mm) - **38,7**

Фотоволтаичните модули са със CE маркировка и притежават сертификат IEC 61215, IEC 61730, IEC 62716, IEC 61701 и IEC 60068-2-68

## Технически параметри на фотоволтаичната инсталация

Месторазположение:	с. Градешница
Климатични данни:	с. Градешница
PV изходна мощност:	20823.00 kWp
Заета площ от соларните модули:	85 000 m <sup>2</sup>
Облъчване на PV инсталация:	31 629 097 kWh
Произведена енергия от PV инсталация (AC):	28 954 733 kWh
Енергия подавана на електрическата мрежа:	28 504 266 kWh
Производителност:	88.03%
Ефективност на инвертора:	98.6 %
Специфичен годишен добив:	1 369 kWh/kWp

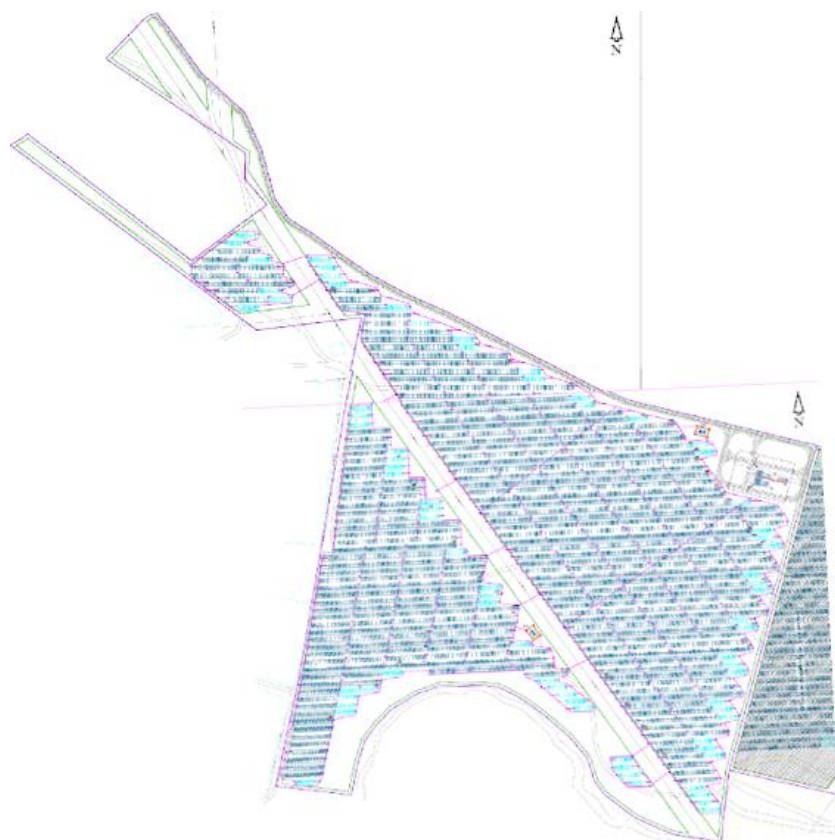
### Обяснителна записка за принципа на действие на фотоволтаичната инсталация, граничните режими и функционирането на системата

Според мощността на модулите, необходимият брой е **32 536** по **640Wp** мощност. За ефективната работа и оптимална конфигурация модулите ще бъдат свързани в стрингове с по **28 броя** модули, всеки. Общият брой стрингове ще е **1162**. Стринговете ще бъдат обединени в общо **68 бр.** стрингови инвертори - **64бр. - Huawei SUN2000-330KTL** и **4бр. - Huawei SUN2000-215KTL**. Към **22** инвертора ще се свързват по **18** стринга, към **42** инвертора ще се свързват по **17** стринга и към **4бр.** ще се свързват по **13** стринга. Постоянно токовата система работи изолирана от „земя“ (изолирани са „+“ и „-“). Инверторът следи изолационното съпротивление на фотоволтаичния генератор към „земя“ и при нарушена изолация изключва и преминава в аварийен режим.

### 3. „ФОТОВОЛТАИЧНА ЕЛЕКТРОЦЕНТРАЛА ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЯ С МОЩНОСТ 15 000kW“ разположена в ПИ 43462.168.4, местност "ЖИЕВ ЛЪГ", землище с. Лесура, общ. Криводол, обл. Враца

Проектната разработка обхваща фотоволтаична инсталация за производство на електроенергия с мощност 15 000kW, трансформаторни станции, представляващи готови електрически изделия и кабели Ср.Н-20kV, разположени в ПИ 43462.168.4, местност "ЖИЕВ ЛЪГ", землище с. Лесура, общ. Криводол, обл. Враца. За постигане на обща инсталирана мощност 15 000.00kW, ще бъдат инсталирани соларни инвертори, към които ще бъдат свързани стрингове с последователно свързани фотоволтаични модули. Фотоволтаични инсталация ще преобразува слънчевата радиация в електрическа енергия, чрез монокристални фотоволтаични модули, генериращи ток с постоянно напрежение. Ще бъдат монтирани 24 500 бр. фотоволтаични модули с обща инсталиран пикова мощност 15 680,00 kWp. Всеки от модулите ще е с мощност 640Wp (Trina Solar TSM-DEG21C.20). 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 50 броя трифазни инвертори с мощност 300kW (Huawei SUN2000 – 330KTL-N1) . Общата инсталирана мощност на инверторите ще е 15 000 kW. В имота ще бъдат монтирани трансформаторни станции, представляващи готово изделие с вградени всички защитни елементи съгласно нормативите, с по 1 бр тринамотъчен силов трансформатор. Трансформаторните станции ще са с мощност от 9000kW(1 бр) и 6000kW(1 бр). Към тях ще бъдат присъединени инверторите, съгласно графичната част. Трансформаторните станции ще преобразуват напрежението от инверторите - 0.80kV, в напрежение - 20kV с подходящи параметри и ще бъдат присъединени чрез кабели Ср.Н 20kV към уредба Ср.Н на новоизградена „Подстанция 20/110kV“ в ПИ 43462.168.4 – разработка на отделен проект, съгласно „Предварителен договор за присъединяване на обект на производител на електрическа енергия към преносната електрическа мрежа“ с номер ПРД-ПР-110-1217/02.03.2023г. между възложителя и ЕСО ЕАД. Подстанцията, обект на друг проект, ще се присъедини към подстанция Бойчиновци, собственост на ЕСО, за което присъединяване ще бъде изготвен отделен проект. Към системата ще бъдат свързани логически контролери за следене на параметрите и производството на електроенергия от фотоволтаичната централа. Ще бъде изградена мониторингова система, която на свой ред ще бъде изградена система за мониторинг и управление.



*Разположение на фотоволтаичните панели в ПИ 43462.168.4*

## Техническа записка за 15 000,00kW

Фотоволтаична електроцентрала за производство на електроенергия с мощност 15 000 kW, две трансформаторни станции и кабел Ср.Н 20kV, разположени в ПИ 43462.168.4, местност "ЖИЕВ ЛЪГ", землище с. Лесура, общ. Криводол. Фотоволтаичната инсталация е организирана на наличната земя. Осигурен е вътрешен път към вътрешни площадки за поддръжка и обслужване. Пътят 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 е планиран да се осъществява от съществуващ път, през портал. Портал е разположен в западната част на имота. Оградата по периметъра на фотоволтаичната инсталация е изработена от метална мрежа и стоманени стълбове. Имота са чисти от обекти, които биха засенчвали фотоволтаичните модули. Разположението и разпределението на съоръженията върху терена е показано на разработения ген-план към част „Архитектурна” на проекта. При така описания обект и с оглед постигане на оптимална производителност, фотоволтаичната инсталация ще се състои от **24 500 броя** фотоволтаични модула с мощност **640Wp**, които ще бъдат разположени по направление юг и ще покриват приблизително 72 000 кв.м. от общата му повърхност (173 370 кв.м.). Фотоволтаичните модули ще бъдат монтирани върху носещи стоманени конструкции, разпределени в паралелни редове. Конструкцията ще се състои от типови маси, всяка от които ще бъде с по два реда вертикално разположени модули. Начинът за укрепване на носещите конструкции към земната повърхност е посочен в проекта по част „Строителни конструкции”. Модулите ще бъдат свързани в стрингове, които ще бъдат свързани към **50 броя** стрингови инвертори с номинална мощност **300,00kW**. Инверторите ще преобразуват произведеният от модулите постоянен ток, в променлив ток. Към **25** инвертора, ще бъдат свързани по **18** стринга, към **25** инвертора, ще бъдат свързани **17** стринга. Всеки стринг ще се състои от **28бр.** последователно свързани модула. От своя страна променливо токовите изходи на инверторите ще бъдат обединени в уредби ниско напрежение (УНН) на трансформаторни станции(ТрС) 0,8/20kV. В УНН в ТрС ТХ1 към табло НН 1 ще бъдат свързани **8бр.** инвертора от **300kW** с по **18** стринга и **7бр.** инвертора от **300kW** с по **17** стринга, а към табло НН 2 ще бъдат свързани **7бр.** инвертора от **300kW** с по **18** стринга и **8бр.** инвертора от **300kW** с по **17** стринга. Към УНН на ТрС ТХ2 към табло НН 1 ще бъдат свързани **5бр.** инвертора от **300kW** с по **18** стринга и **5бр.** инвертора от **300kW** с по **17** стринга, а към табло НН 2 ще бъдат свързани **5бр.** инвертора от **300kW** с по **18** стринга и **5бр.** инвертора от **300kW** с по **17** стринга.

Уредби Ср.Н – 20kV на трансформаторните станции ще се състоят от модулни шкафове:

- Модул „защита трансформатор”
- Модул „вход-изход”

## 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 пикова мощност – **15 680.00 kWp**.

Фотоволтаичната централа включва в себе си: **50 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 SUN2000-330KTL, 300kW**, 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.

### **Технически параметри на проектираната фотоволтаична инсталация**

- Максимална АС мощност – 15 000 kW
- Номинално изходящо напрежение – 20kV АС
- Брой на фазите – 3 бр.
- Честота – 50Hz
- Контрол на параметрите на мрежата – непрекъснат –
- Фактор на мощността ( $\cos \varphi$ ) – 0.95 индуктивен до 0.98 капацитивен

#### **Автоматично изключване при :**

- Отпадане на мрежовото напрежение
- Мрежово напрежение с параметри извън диапазона 0,90U<sub>n</sub>...1,05U<sub>n</sub>
- Честота с параметри извън диапазона 47,5Hz...50.3Hz, с времезакъснение 0,2s
- Претоварване
- Късо съединение
- „Островен режим“

**Качеството на произведената електроенергия от фотоволтаичната инсталация отговаря на стандартите БДС IEC 61000-2-2 и БДС EC 50160**

### **Технически параметри на инвертор**



Наименование	SUN2000-330KTL-H1	Дименсии
<b>Вход</b>		
Максимално DC напрежение	1 500	V
Максимален входен ток на MPPT	65	A
Максимален ток на късо на MPPT	115	A
Оптимален обхват на напрежение DC	500-1500	V
Номинално входно напрежение	800V, 3W+PE	
Брой MPPT	6	Бр.
Максимален брой стрингове	28	Бр.
<b>Изход</b>		
Номинална AC мощност	300 000	W
Максимална AC мощност	330 000	kVA
Максимален изходен ток (@380V/400V)	134.90	A
Напрежение на мрежата	800	V
Честота	50	Hz
Ниво на хармоници	<3,0	%
КПД (@380V/400V)	98.8	%
Степен на защита	IP65	
Тегло	112	кг.

Инверторният блок е с CE маркировка и е изпълнен в съгласие с всички норми и стандарти по EN/IEC 61000-1, EN/IEC 61000-2, EN/IEC 61000-3, EN/IEC 61000-4, EN/IEC 62109-1, EN/IEC, 62109-2, IEC 61727, IEC62116, VDE-AR-N4105, VDE 0126-1-1, BDEW 2008.

### Технически параметри на фотоволтаични модули

Модули – монокристални, **640Wp**



Номинална мощност (Wp) - <b>640</b>
Гарантирана минимална мощност (Wp) - <b>640</b>
Номинално напрежение (V) - <b>37.3</b>
Номинален ток (A) - <b>17.19</b>
Напрежение на празен ход (V) - <b>45.1</b>
Ток на к.с. (A) - <b>18.26</b>
Коефициент Pmax. (W) - <b>0~+5</b>
Дължина (mm) - <b>2384</b>
Ширина (mm) - <b>1303</b>
Височина (mm) - <b>38,7</b>

Фотоволтаичните модули са със CE маркировка и притежават сертификат IEC 61215, IEC 61730, IEC 62716, IEC 61701 и IEC 60068-2-68

## Технически параметри на фотоволтаичната инсталация

Месторазположение:	с. Лесура
Климатични данни:	с. Лесура
PV изходна мощност:	15 680.00 kWp
Заета площ от соларните модули:	72 000 m <sup>2</sup>
Облъчване на PV инсталация:	23 834 201 kWh
Произведена енергия от PV инсталация (AC):	21 764 501 kWh
Енергия подавана на електрическата мрежа:	21 425 477 kWh
Производителност:	87.32%
Ефективност на инвертора:	98.6 %
Специфичен годишен добив:	1 366 kWh/kWp

### Обяснителна записка за принципа на действие на фотоволтаичната инсталация, граничните режими и функционирането на системата

Според мощността на модулите, необходимият брой е **24 500** по **640Wp** мощност. За ефективната работа и оптимална конфигурация модулите ще бъдат свързани в стрингове с по **28** броя модули, всеки. Общият брой стрингове ще е **875**. Стринговете ще бъдат обединени в общо **50** бр. стрингови инвертори **Huawei SUN2000-330KTL**. Към **25** инвертора ще се свързват по **18** стринга, към **25** инвертора ще се свързват по **17** стринга. Постоянно токовата система работи изолирана от „земя“ (изолирани са „+“ и „-“). Инверторът следи изолационното съпротивление на фотоволтаичния генератор към „земя“ и при нарушена изолация изключва и преминава в аварийен режим.

При разработката на проектите са спазени изискванията на:

- “Закон за устройството на територията”, в сила от 31.03.2001г.;
- НАРЕДБА №3 „За устройство на електрическите уредби и електропроводните линии“ (УЕУЕЛ) 2004г.;
- НАРЕДБА № Из-1971 от 29 октомври 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
- НАРЕДБА №4 от 22.12.2010 за “Мълниезащитата на сгради, външни съоръжения и открити пространства”;
- НАРЕДБА №4 от 15.06.2005 за “Технически права и норми за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия”;
- НАРЕДБА №2 „За минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи“ (ЗБУТ) 2004г. и всички правилници и разпоредби, които са в сила през време на строителството.
- Използваните в проекта фотоволтаични модули и инвертори са с CE маркировка и са изпълнени в съгласие с всички норми и стандарти по DIN VDE 0126 (04.99) и DIN VDE 0126-1-1.
- БДС EN 62271-202:2014 - Комутационни апарати за високо напрежение. Част 202:
- Комплектни подстанции за високо/ниско напрежение изработени в заводски условия (IEC 62271-202:2014).

Съгласно свключен предвралителен договор с „ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЕН СИСТЕМЕН ОПЕРАТОР“ ЕАД с номер изходящ: ЕСО-6978#13 от 10.03.2023г. Дава предвралително съгласие за присъединяване на обекта.

## **УСЛОВИЯ ЗА ПРИСЪЕДИНЯВАНЕ**

**Място на присъединяване:** Ново поле 110 kV в ОРУ 110 kV на п/ст „Бойчиновци“

**Мощност на обекта** - **49,9776 MW**

**Ниво на напрежение** - **110 kV**

**Брой на електропроводите 110 kV** - **един**

**Брой на фазите** - **три**

## **ПРИСЪЕДИНЯВАНЕТО НА ОБЕКТА ЩЕ СЕ ИЗВЪРШИ ЧРЕЗ:**

Проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на съоръжения собственост на **ПРОИЗВОДИТЕЛЯ:**

Проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на нова повишаваща подстанция СрН/110 kV (наричана по-долу за краткост „подстанция на обекта“). Подстанцията на обекта да бъде изградена на територията на обекта, на място определено с подробен устройствен план - план за застрояване (ПУП-ПЗ), съгласно сроковете и етапите, посочени в т. 5 от настоящия предварителен договор, и при изпълнение на изискванията в т. 8.1, т. 9, т. 10.1, т. 10.2 и т.10.6. Изграждането ѝ е задължение на **ПРОИЗВОДИТЕЛЯ** и ще бъде негова собственост.

## **Монтаж на БКТП.**

Извършва се с помощта на автокран. Инсталациите за съоръжението ще се изпълняват съгласно инсталационните и технологичните проекти на фирмата производител. В БКТП - 1000kVA, 0.40/20kV ще бъде монтирано „Мониторингово табло“, което ще е снабдено с мониторингов контролер, рутер, UPS, които на свой ред ще следят производството на електроенергията от соларните инвертори и отдавана от фотоволтаичната централа към електроразпределителната мрежа. Строителството на ТП ще се изпълни съгласно вертикалната планировка.

Вратите на отделните отсеци ще бъдат оборудвани с брави с възможност за монтаж на секретен патрон одобрен от съответното електроразпределително дружество.

КРУ е фабрично сглобено стоящо поле с вградени в тях тоководещи части /шини/, комутационна, защитна и измервателна апаратура. Електрическите и механични работни механизми ще бъдат разположени зад челна плоча, с визуално указване на мнемосхема на положението на комутационната апаратура (затворено, отворено и заземено). Всяко поле ще е с необходимите блокировки, непозволяващи погрешни комутации.

## **Степен на огнеустойчивост на съоръжението и на конструктивните му елементи – БКТП 20kV**

Класификацията по огнеустойчивост на строителната конструкция на съоръжението е определена въз основа на сравнителни резултати, дадени в приложение № 5 към Наредба № Из-1971. Резултатите са приложени в Таблица № 1.

Вратите и вентилационните решетки са алуминиеви, пожаронезащитени, чието използване се допуска от чл. 12 ал.4 т.3. Същите са с клас по реакция на огън А1.

Така изпълнена, строителната конструкция на БКТП отговаря на изискванията на II-ра степен на огнеустойчивост.

- Съгласно приложение 1 към чл.3, ал.1 за строежа не се изисква пожароизвестяване и пожарогасителна инсталация.

- Оповестителна инсталация не се предвижда.
- За димоотвеждане и топлоотвеждане са проектирани вентилационни решетки на стената и на вратата на трафокилията.
- Средства за ръчно гасене на пожар – предвижда се един пожарогасител с CO<sub>2</sub> 5 кг и един прахов пожарогасител от 12кг, ВС.

### **Сервитутни зони и граница на собственост:**

При спазване на условия за изграждане на съоръженията за присъединяване от предвалителен договор с „ЕСО ЕАД“.

Приложение към настоящата информация/. Фотоволтаичната електрическа централа ще бъде изградена при спазване на строги мерки за предпазване на централата от повреди и минимизиране на рисковете при нейната експлоатация. Средният живот на такава електроцентрала е над 25 години, което обуславя напълно усилията за нейната пълна защита.

Времето на живот на инверторите е близо 12-15 години при нормална работа на електрическата централа. За целия период на експлоатация е предвидено инверторите да се подменят 2 до 3 пъти. Повреда в инвертор е малко вероятна, тъй като те са със степен на защита за открит монтаж, притежават продуктова гаранция до 10 години и при евентуална повреда те биват подменяни в рамките на 24 часа от обслужващата фирма. При повреда на един инвертор, това не води до прекратяване на производството на цялата централа, а до отпадане само на съответния стринг, което обуславя минималните последици.

При авария в електроразпределителната мрежа, инверторите изключват автоматично за части от секундата и няма вероятност от повреда. Такова изключване се наблюдава и при краткотрайни пренапрежения и падове на напрежението.

Фотоволтаичните модули ще се закупят с производствена гаранция за 25 години и гаранция на електропроизводството. Вероятността да се монтира модул с производствен дефект е 0,02% и това веднага се установява по стойността на електропроизводството на съответния стринг и се подменя от фирмата-доставчик до 3 дни от установяване на повредата. Самите модули са защитени от външни влияния на атмосферата чрез защитен филм, покрити са с ламинирано стъкло и са рамкирани. Това им придава здравина, която ги защитава от градушки, от завихрени от вятъра твърди частици и други. Покрити са и със самопочистващ слой, който гарантира постоянство на електропроизводството и допълнителна защита на стъкленото покритие.

Съществуващата европейска директива за безопасност, налага ограничаване работата на мрежовите соларни системи при отпадане на електрозахранването, с цел да се ограничи подаването на напрежение, по време на ремонтни дейности. Поради тази причина при проектиране на мрежови системи, се изисква залагане на подходящото оборудване, а именно преобразувателен блок, който не може да работи в островен режим.

Предвидена е инсталация за съхраняване на произведената електроенергия чрез батерии на територията на площадката, където ще се реализира инвестиционното намерение.

Фотоволтаичната инсталация е производител на електрическа енергия с използване на възобновяемия източник - слънчевата радиация. Процесът на производство на електроенергия от фотоволтаичен генератор се състои в преобразуването на слънчевата радиация в

електрически ток с помощта на фотоволтаични модули и инвертори. Електроцентралата ще преобразува слънчевата радиация в електрическа енергия, чрез монокристални фотоволтаични модули. Фотоволтаичните панели ще бъдат монтирани върху следящи подвижни метални носещи конструкции с изменящ се ъгъл – „едноосен тракер“. Носещата конструкция ще бъде типова и стандартизирана за подобен вид строителство. Тя ще се състои от носещи стоманени конзолни колони, които се набиват под терена и се обединяват в обща конструкция от носещи стоманени греди, между които е развит растер от алуминиеви профили, за които ще се монтират и самите фотоволтаични панели. Колоните и удължителите ще бъдат от профилна стомана, а връзките по всички елементи ще бъдат болтови. Конструкцията ще се монтира по „щадящ“ принцип, като колоните ще бъдат набивани машинно до проектната дълбочина. Фотоволтаичната електрическа централа ще бъде изградена при спазване на строги мерки за предпазване на централата от повреди и минимизиране на рисковете при нейната експлоатация. Средният живот на такава електроцентрала е над 25 години, което обуславя напълно усилията за нейната пълна защита.

### **Заклучение**

В заключение може да се обобщи, че степента на сигурност на фотоволтаичната електрическа централа е висока, тъй като ще бъде проектирана по всички изисквания на нормативната база, със степен на преоразмеряване и презастраховане. Цялото оборудване е избрано с най-висока степен на защита за работа на открито и под въздействие на външни фактори.

### **3. Връзка с други съществуващи и одобрени с устройствен или друг план дейности в обхвата на въздействие на обекта на инвестиционното предложение, необходимост от издаване на съгласувателни/разрешителни документи по реда на специален закон, орган по одобряване/разрешаване на инвестиционното предложение по реда на специален закон:**

Инвестиционното предложение е в съответствие с нормативните изисквания на Р България на следните нормативни документи:

- „Закон за устройството на територията”, в сила от 31.03.2001г.;
- „Закон за енергията от възобновяеми източници”, в сила от 11.04.2014.;
- НАРЕДБА №3 „За устройство на електрическите уредби и електропроводните линии“ (УЕУЕЛ) 2004г.;
- НАРЕДБА № Из-1971 от 29 октомври 2009 г. „за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар“;
- НАРЕДБА №4 от 22.12.2010 за “Мълниезащитата на сгради, външни съоръжения и открити пространства”;
- НАРЕДБА №4 от 21.05.2001 “За обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти”;
- НАРЕДБА №4 от 14.08.2003 “За проектиране, изграждане и експлоатация на електрически уредби в сгради”;
- НАРЕДБА №14 от 15.06.2005 за “Технически права и норми за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия”;
- НАРЕДБА №6 от 24.02.2014 за „ за присъединяване на производители и клиенти на електрическа енергия към преносната или към разпределителните електрически

мрежи“.

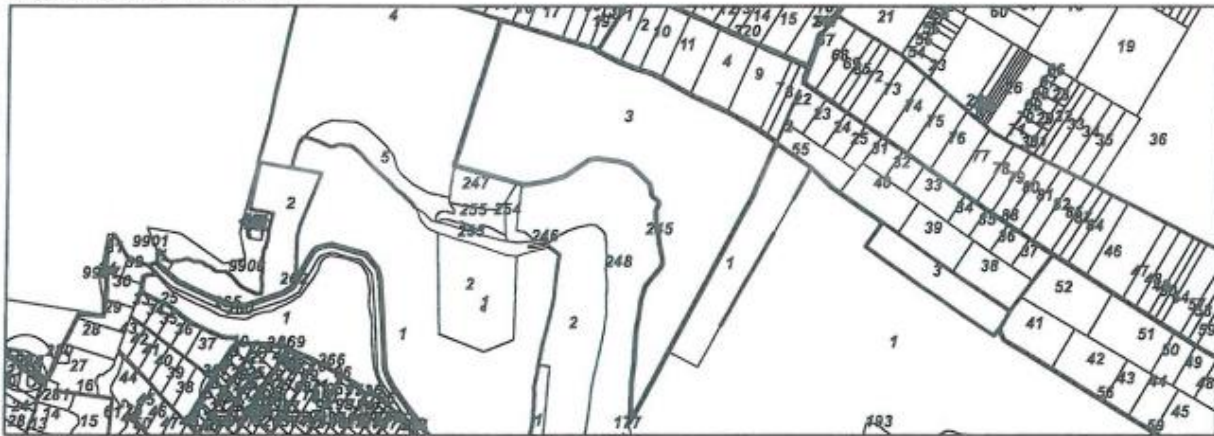
- НАРЕДБА №2 „За минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи“ (ЗБУТ) 2004г. и всички правилници и разпоредби, които са в сила през време на строителството
- Присъединяването на ФЕЦ ще се извърши съгласно издадено становище за условията и начина на присъединяване към преносната мрежа № ЦУ-ЕСО – 6978#13/10.03.2023г.
- Предварителен договор за присъединяване на обект на производител на ел. енергия към преносната електрическа мрежа от „ЕСО“ ЕАД.

**4. Местоположение:** (населено място, община, квартал, поземлен имот, като за линейни обекти се посочват засегнатите общини/райони/кметства, географски координати или правоъгълни проекционни UTM координати в 35 зона в БГС2005, собственост, близост до или засягане на елементи на Националната екологична мрежа (НЕМ), обекти, подлежащи на здравна защита, и територии за опазване на обектите на културното наследство, очаквано трансгранично въздействие, схема на нова или промяна на съществуваща пътна инфраструктура)

Инвестиционното намерение ще се реализира в ПИ с индекси:

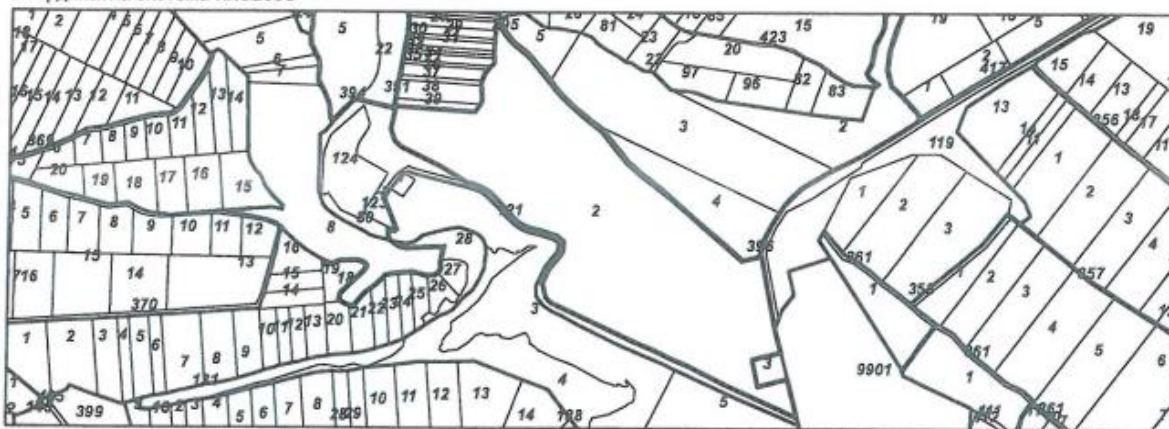
- ПИ 43462.168.3, с площ 195022 кв. м. категория на земята девета -9, ТПТ – Замеделска, НПТ- За електроенергийното производство, находящ се в с. Лесура, общ. Кривидол, обл. Враца, местност ЖИЕВ ЛЪГ.

Координатна система ККС2005



- ПИ 17453.64.2, с площ 160322 кв. м. категория на земята девета -9, с ТПТ – Замеделска, НПТ- За електроенергийното производство, находящ се в с. Лесура, общ. Кривидол, обл. Враца, местност ЯМИТЕ.

Координатна система ККС2005



М 1:12000

- ПИ 43462.168.4 с площ 173370 кв. м. категория на земята девета -9-. ТПТ – Замеделска, НПТ- За електроенергийното производство, находящ се в с. Лесура, общ. Кривидол, обл. Враца, местност ЖИЕВ ЛЪГ.

Координатна система ККС2005



М 1:15000

За реализиране на инвестиционното предложение ще се ползва единствено територията на посочения имот. До площадката на обекта ще се използват съществуващи пътища и не е необходима тяхната промяна или изграждане на нови пътища.

В границите на обекта и до него няма исторически и археологически паметници и обекти подлежащи на здравна защита. За имотите няма данни за наличието на регистрирани обекти на културно-историческото наследство. Не се очаква трансгранично въздействие от реализацията и експлоатацията на обекта.

По-долу са разгледани потенциалните неблагоприятни въздействия върху факторите на жизнената среда и рисковете за човешкото здраве.



***Води, предназначени за питейно-битови нужди;***

В близост до площадката няма води, които се използват за питейно-битово водоснабдяване или минерални води. Площадката не попада в обхвата на пояс I или пояс II на санитарно-охранителни зони на водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване и около водоизточниците на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди.

***Води, предназначени за къпане;***

Инвестиционното предложение не е свързано с въздействие върху води, предназначени за къпане.

***Минерални води,*** предназначени за пиене или за използване за профилактични, лечебни или за хигиенни нужди.

Площадката не попада в обхвата на пояс I, II или III на санитарно-охранителни зони на водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване и около водоизточниците на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди. Инвестиционното предложение не е свързано с въздействие върху води, предназначени за къпане, минерални води, предназначени за пиене или за използване за профилактични, лечебни или за хигиенни нужди.

***Чистота на въздуха*** - Няма свободно отделяне на прах и вредни вещества.

***Шум и вибрации*** - Нивото на шума от площадката в мястото на въздействие зависи от: нивото на шума на източниците на шум и техния брой; разстоянието от източника; затихването на шума (според типа на земната повърхност); наличието на стени и сгради и др. по пътя на разпространение на звука; метеорологични условия като температурна инверсия и градиенти; абсорбцията на атмосферата и др. На територията и в близост до инвестиционното намерение няма обекти подлежащи на здравна защита, поради което не съществува и риск за човешкото здраве.

Показателите за шум и граничните стойности са регламентирани с Наредба № 6 от 26 юни 2006 г. за показателите за шум в околната среда, отчитащи степента на дискомфорт през различните части на денонощието, граничните стойности на показателите за шум в околната среда, методите за оценка на стойностите на показателите за шум и на вредните ефекти от шума върху здравето на населението (Обн. ДВ. Бр.58 от 18 Юли 2006 г.), издадена от Министерство на здравеопазването и Министерство на околната среда и водите.

***Въздействие от шум.*** Дейността на фотоволтаичните генератори е безшумна.

Не се очаква генериране на значими шумови нива от обслужване и поддръжка на фотоволтаичните. Очакваните еквивалентни шумови нива пред най-близките сгради след реализиране на инвестицията няма да се различават от тези в настоящия момент.

***Вредни фактори по време на строежа*** - По време на изграждането на обекта ще се извършват дейности, при които е възможно увеличение на емисиите на определени вредни вещества и фини прахови частици, предимно в условията на работната среда. Работниците ще бъдат изложени на следните неблагоприятни физични условия:

**Неблагоприятен микроклимат** - Работата ще се извършва предимно на открито с риск от неблагоприятен температурен микроклимат на работното място.

**Наднормени шумови нива** - Въпреки, че неблагоприятният здравен ефект на шума ще е върху ограничен брой работници и в относително изолиран район, не бива да се допуска по време на строителството извършване на строителни работи и превоз на материали и техника през почивни дни и вечерни часове. Поради сравнително ниските фонове шумови нива в района, дори и при активна строителна дейност не се очаква достигане на вредни за здравето еквивалентни шумови стойности.

**Въздействие върху шума и вибрациите** - Механичните трептения с честота от 16 до 20 000 Hz, които се разпространяват в еластична материална среда (най-често въздух) и предизвикват слухови усещания, се наричат звук. Шум е всеки неприятен или нежелан звук, който нарушава тишината и отдиха или е опасен за здравето, като предизвиква разнообразни функционални и структурни увреждания, намалена работоспособност, затруднява речевото общуване и възприемането на звуковите сигнали от околната среда. От хигиенна и психофизиологична гледна точка към шумовете се причисляват и тоновете (звуци с определена честота), когато те оказват вредно въздействие върху човешкия организъм. Вибрациите и шумът са мощен биологичен фактор, който чрез сложни нервнорефлекторни процеси повлиява неблагоприятно почти всички функции, органи и системи на човешкия организъм. Характерът и степента на шумовите увреждания, настъпващи при експонирани на шумово въздействие работници, се обуславят от редица фактори: интензитет, спектър и характер на шума; времетраене на шумовото въздействие; индивидуална чувствителност на човека и др. Въздействието на шума може да бъде неспецифично (върху целия организъм) и специфично (върху слуховия анализатор). Неспецифичното действие на шума върху организма отразява ефектите му на хроничен стресогенен фактор, предимно върху нервната система. Нарушава се балансът между възбудните и задръжните процеси. Преобладават състоянията на астено невротичен синдром или циркулаторна дистония. Субективните оплаквания са неспецифични: главоболие, потиснатост или раздразнителност, емоционална лабилност, безсъние. Неврологично най-често се установяват понижени рефлексии, тремор, нистагъм, удължено време на зрително-двигателна реакция. При продължително въздействие се нарушава възприятието, вниманието отслабва, нарушава се умственото съсредоточаване, появява се лабилност на настроението, апатия или раздразнителност, разсеяност и спадане на темпа на работа, а при хронично действие – и преумора с развитието на неврози от неврастенен тип. Качеството на работата се влошава, увеличават се грешките при работа и производственият брак, спадат работоспособността и производителността на труда.

Особено уязвима на шумово въздействие е вегетативната нервна система. Доказано е, че промените настъпват при сравнително ниски нива на шума (50-70 dBA). Най-често се установяват периферна съдова дистония, дистална хипотермия и асиметрия в кожната температура, хиперхидроза, дермографизъм. Чести са оплакванията от болки в сърдечната

област, от тахикардия и главоболие. Промените от страна на вегетативната нервната система настъпват най-често през първите години на шумова експозиция и са по-изразени при млади хора.

По време на строителството на ФЕЦ не трябва да се допускат дейности и техническо оборудване противоречащи на изискванията на Наредба № 4 за ограничаване на вредния шум, чрез прилагане на правилата и нормите при изпълнението на строежите по отношение на шума, излъчван по време на строителството и Наредбата за съществените изисквания и оценяване съответствието на машини и съоръжения, които работят на открито, по отношение на шума, излъчван от тях във въздуха.

Мерките за ограничаване на шума по време на строителството при шумни и много шумни СМР са в зависимост от:

- ✓ разстоянието между строителната площадка и най-близко населеното място;
- ✓ периода от деня и от седмицата, през които се извършват СМР (по експертна оценка на самата площадка е необходимо да се работи само през работните дни от 8 до 16 часа без събота и неделя);
- ✓ продължителността на шумните и много шумните СМР (приета е продължителност на шумните работи от 3 седмици, а на много шумните – до 1 седмици);
- ✓ нивото на шум във видовете устройствени зони.

Тези изисквания следва да се приложат като ограничителни условия през строителния период.

#### **Рискови фактори по време на експлоатацията.**

**Въздействие на шум.** Дейността на фотоволтаичните генератори е безшумна. Не се очаква генериране на значими шумови нива от обслужване и поддръжка на фотоволтаиците.

#### **5. Природни ресурси, предвидени за използване по време на строителството и експлоатацията:**

*(включително предвидено водовземане за питейни, промишлени и други нужди - чрез обществено водоснабдяване (ВиК или друга мрежа) и/или водовземане или ползване на повърхностни води и/или подземни води, необходими количества, съществуващи съоръжения или необходимост от изграждане на нови)*

Инвестиционното предложение (ИП) е свързано с изграждане на фотоволтаична електроцентрала (ФЕЦ) за производство на електроенергия от възобновяем източник (слънчева радиация). Няма да се използват природни ресурси по време на строително-монтажните работи. Експлоатацията на фотоволтаичната електроцентрала предвижда единствено използване на слънчева радиация за производство на електроенергия. Не се предвижда използване на други природни ресурси при експлоатацията на инвестиционното предложение,

в това число земните недра, почвите, водите и на биологичното разнообразие.

**6. Очаквани вещества, които ще бъдат емитирани от дейността, в т.ч. приоритетни и/или опасни, при които се осъществява или е възможен контакт с води:**

При реализацията на ИП не се очаква емитиране на вещества, в т.ч. приоритетни/или опасни, при които се осъществява или е възможен контакт с води.

**7. Очаквани общи емисии на вредни вещества във въздуха по замърсители:**

Реализацията на инвестиционното предложение не е свързана с отделянето на наднормени емисии на вредни вещества (замърсяване) в атмосферния въздух и води, водещи до поява на вредни въздействия върху околната среда и населението в района. Експлоатацията на ФЕЦ има благоприятно въздействие върху околната среда с оглед нулевия въглероден отпечатък на произведената електрическа енергия в сравнение с конвенционалното производство чрез изгаряне на фосилни горива.

Очакват се замърсяване с прах и отработени газове от транспорта ангажиран с доставка на оборудването в района на площадката. Замърсяването ще е незначително, краткотрайно, временно и обратимо и локализирано. Не се очаква вредно въздействие върху човешкото здраве и дискомфорт на околната среда.

Ще се генерира незначителен шум от транспорта ангажиран с доставка на оборудването и персонала, както и монтажните дейности, които ще са в района на площадката на възложителя. Същото ще е краткотрайно, временно и обратимо, в резултат от което не се очаква вредно въздействие върху човешкото здраве и дискомфорт на околната среда.

**По време на експлоатацията:**

Не се предвижда експлоатация на шумови източници на емисии.

Няма точкови източници на емисии на замърсители изпускани в атмосферният въздух. Реализацията на инвестиционното предложение не е свързана с възникване/образуване на източници на неорганизираните емисии на площадката.

Източници на неорганизираните ще са строителните машини по време на строителните работи.

За определяне на емисиите от строителните машини е използвана Актуализирана единна методика за инвентаризация на емисиите на вредни вещества във въздуха, Национален Институт по Геофизика, Геодезия и География, БАН, декември 2010г., утвърдена със Заповед

№РД – 165/20.02.2013г. на Министъра на околната и водите. Емисионните фактори съгласно SNAP CODE 080800: Промислена техника от горната методика, са както следва:

Дизел ЕФ g/kg гориво	NO <sub>x</sub>	СО
Промислена техника	48.8	15.8

Таблица 1. Емисионни фактори на емитираните замърсители от транспортните и строителни машини

При едновременна работа на тези строителни машини очакваните емисии са както следва:

Източник	Бр.	Вид и мощност на емисиите g/s		Гориво
		СО	NO <sub>x</sub>	Kg/h
Строителна техника				
	3	0,13	0,41	30

Таблица 2. Вид и параметри на емитираните замърсители от строителни машини

По данни от различни източници емисиите на прах и ФПЧ<sub>10</sub> при строителни дейности са както следва:

Източник	Общ прах	ФПЧ <sub>10</sub>
ЕАОС	g/m <sup>2</sup> s	g/m <sup>2</sup> s
	0.000005	0.00000022

\*ЕАОС – Европейска агенция по околна среда

Предвид характера на обекта няма да има точкови източници на емисии на замърсители изпускани в атмосферният въздух. Реализацията на инвестиционното предложение не е свързана с възникване/образуване на източници на неорганизираните емисии на площадката, поради което въздействието може да бъде оценено като незначително.

Комфорта на околната среда е съвкупност от природни фактори и условия, съчетание на природни образувания и географски дадености (релеф, растителност, водни пространства, оптимална температура, влажност на въздуха и др). Това е субективното чувство, което обкръжаващата природна среда създава у човека състояние на благополучие и спокойствие и обезпечава неговото здраве и жизнената му дейност. Не се очаква замърсяване на околната

среда над допустимите норми, разрешени с действащото към момента екологично законодателство.

Реализацията на инвестиционното предложение не е свързана с отделянето на наднормени емисии на вредни вещества (замърсяване) в атмосферния въздух и води, водещи до поява на вредни въздействия върху околната среда и населението в района. Експлоатацията на ФЕЦ има благоприятно въздействие върху околната среда с оглед нулевия въглероден отпечатък на произведената електрическа енергия в сравнение с конвенционалното производство чрез изгаряне на фосилни горива. БКТП не застрашават екологичното равновесие на природната среда. Трансформаторите са източници на електромагнитни полета, но тяхното вредно влияние върху хора, животни и съоръжения е избегнато чрез спазване на необходимите габаритни отстояния.

Очакват се замърсяване с прах и отработени газове от транспорта ангажиран с доставка на оборудването в района на площадката. Замърсяването ще е незначително, краткотрайно, временно и обратимо и локализирано. Не се очаква вредно въздействие върху човешкото здраве и дискомфорт на околната среда.

Ще се генерира незначителен шум от транспорта ангажиран с доставка на оборудването и персонала, както и монтажните дейности, които ще са в района на площадката на възложителя. Същото ще е краткотрайно, временно и обратимо, в резултат от което не се очаква вредно въздействие върху човешкото здраве и дискомфорт на околната среда.

#### **По време на експлоатацията:**

Не се предвижда експлоатация на шумови източници на емисии.

Няма точкови източници на емисии на замърсители изпускани в атмосферният въздух. Реализацията на инвестиционното предложение не е свързана с възникване/образуване на източници на неорганизираны емисии на площадката.

Реализирането на инвестиционното предложение ще има *положително въздействие* от гледна точка на екологичните и социално-икономическите условия в унисон с изискванията на ЕС за процентно нарастване на дела на енергия от възобновяеми източници.

Не се очаква отрицателно въздействие от реализацията на инвестиционното предложение. Най-общо, въздействието върху компонентите на околната среда може да се оцени предварително като локално, с ограничен характер, без кумулативно действие. Не се засягат населени места или обекти, подлежащи на здравна защита. Реализацията на намерението няма да предизвика съществена и негативна промяна.

Съгласно параграф 1, т. 30-а от Закона за опазване на околната среда понятието "дискомфорт" се определя като раздразнение и неудобства, създавани от факторите на околната среда, определени посредством проучвания в тази област.

Реализацията на инвестиционното предложение не е свързана с отделянето на наднормени емисии на вредни вещества (замърсяване) в атмосферния въздух и води, водещи до поява на вредни въздействия върху околната среда и населението в района.

Цялостната оценка на инвестиционното предложение по отношение на критериите „комфорт“ и „дискомфорт“ е доста сложно поради липсата на количествени критерии и нормативна база.

Въздействие от инвестиционното предложение върху културното наследство, включително вследствие на произшествия или катастрофи не би следвало да се очаква.

Реализирането на инвестиционното предложение ще има *положително въздействие* от гледна точка на екологичните и социално-икономическите условия в унисон с изискванията на ЕС за

процентно нарастване на дела на енергия от възобновяеми източници.

## **8. Отпадъци, които се очаква да се генерират, и предвиждания за тяхното третиране:**

При реализацията на фотоволтаичната централа ще се генерират отпадъци с код 15 01 01 – Хартиени и картонени опаковки и 15 01 02 – Пластмасови опаковки от разопаковане на частите на ФВЦ. Двата отпадъка са рециклируеми, притежават неопасни свойства и ще бъдат предавани на лица притежаващи документ по чл.35 от ЗУО. При изкопните дейности на терените за полагането на подземната кабелна мрежа, изкопните земни маси ще се ползват за обратното насипване и запълване на каналите. Ще се спазва изискването за отделяне и съхраняване на наличния хумусен хоризонт. Съхраняването на отнетия хумус ще става непосредствено до изкопа и ще се използва като повърхностен пласт при обратно засипване на изкопите.

При експлоатацията на трафопоста ще се генерират масла с код 13 03 07\* - нехлорирани изолационни и топлопредаващи масла на минерална основа. Трансформаторите в подстанцията работят с трансформаторни масла, които освен ролята на охлаждащ флуид изпълняват и функциите на изолираща среда. След определен срок за експлоатация, периодично, изолационните качества на маслото се проверяват, т.к. те могат да бъдат влошени от съдържанието на влага в него. Технологичният процес на електропренасяне не е свързан с отделянето на други опасни вещества или отпадъци, с изключение на трансформаторното масло, което се предава периодично за рециклиране на фирма притежаваща необходимия документ по ЗУО.

Добиването на електроенергия от слънчеви фотоволтаици не е свързано с генериране на отпадъци, поради което не съществуват условия за екологични проблеми по отношение на фактора отпадъци. Въздействието върху ОС ще е локално и незначително.

Реализирането на инвестиционното предложение не е свързано с извършването на строителни работи, а с монтаж на съоръжения от модулен тип. Монтажните дейности ще се извършат по одобрени проекти съгласно изискванията на българското и европейското законодателство, разработени в съответствие с техническите, противопожарните, санитарно-хигиенните и екологичните норми и стандарти. Използваните в хода на монтажните дейности материали ще отговарят на действащите нормативни изисквания в страната. Инвестиционните дейности са предвидени така, че функционално да отговарят за дейността, съобразно изискванията на нормативните документи и ДПП (Добрите производствени практики), включително и тези по опазването на околната среда. Характерът на инвестиционното предложение не предвижда извършването на монолитно строителство. Предвижда се при демонтажа на фотоволтаичните панели, те да бъдат предадени за рециклиране/възстановяване.

**9. Отпадъчни води:** *(очаквано количество и вид на формираните отпадъчни води по потоци (битови, промишлени и др.), сезонност, предвидени начини за третирането им (пречиствателна станция/съоръжение и др.), отвеждане и заустване в канализационна система/повърхностен воден обект/водоплътна изгребна яма и др.)*

По време на строителството не се очаква генериране на отпадъчни води, освен битово-фекалните от работниците, участващи в стротелството.

При експлоатацията на ФЕЦ не се очаква формирането на отпадъчни води: при експлоатация на ФЕЦ не се използва вода и не се образуват производствени отпадъчни води; битово-фекални отпадъчни води няма да се образуват т.к. не се предвижда обслужващ персонал постоянно ангажиран с поддръжка на ФЕЦ. Поддръжката ще се извършва периодично от оторизиран персонал. На територията на ФЕЦ не се предвиждат постоянни работни места.

**10. Опасни химични вещества, които се очаква да бъдат налични на площадката на предприятието/съоръжението:** *(в случаите по чл. 99б от ЗООС се представя информация за вида и количеството на опасните вещества, които ще са налични в предприятието/съоръжението съгласно приложение № 1 към Наредбата за предотвратяване на големи аварии и ограничаване на последствията от тях)*

Инвестиционното предложение не е свързано с наличие на площадката на опасни химични вещества, които попадат в обхвата на Приложение № 3 на ЗООС.

Видът, характерът и мащабът на монтажните дейности не създават предпоставки за възникване на големи аварии и/или бедствия, поради което се смята, че не съществува риск от поява на такива събития, пряко свързани с реализирането на инвестиционното предложение. Съществуват рискове от малки инциденти, които са пряко свързани с вида на извършваните дейности /транспортни, монтажни и т. н./. Основно рисковете за работниците са свързани с възможността за трудови злополуки и травматизъм, вследствие на нарушаване на и изискванията за безопасност, нарушаване на правилата за работа с механизацията и съоръженията и повреди на съоръженията, транспортната техника ангажирана с доставките и др. Рискове за здравето на работниците съществуват и от въздействието на специфични фактори, свързани с вида на конкретната изпълнявана дейност: прах, шум, вибрации, изгорели газове от транспортната механизация, които са незначителни.

Не се предвижда повишен риск от възникване на инциденти, както по време на провеждане на монтажните и организационни работи, така и по време на експлоатацията. В периода на монтажните дейности и по време на експлоатацията операторът на инсталацията ще прилага правила за безопасна работа и превенция на аварийните ситуации. Всеки един работник допуснат да извършва определени дейности, свързани с реализация на инвестиционното предложение ще бъде инструктиран за безопасното изпълнение на работата, която ще изпълнява на площадката. Всеки един работник допуснат да извършва определени дейности, свързани с реализация на инвестиционното предложение по изграждане на ФЕЦ на площадката на възложителя ще бъде снабден с необходимите му лични предпазни средства. СМР ще се



извършват само с изправна транспортна техника, като стриктно се спазва определеният технологичен режим за намаляване на количеството отделени емисии (отпадъчни газове) и нивата на шум на който е подложен обслужващият го персонал. При неподходящи метеорологични условия и влошени климатични показатели като обилни валежи, много високи и много ниски температури строително-монтажните работи временно ще бъдат преустановени. Няма данни да се очаква повишен риск от възникване на инциденти при извършване на СМР и експлоатация на ФЕЦ на площадката на възложителя. Спецификата на ИН не предполага риск от големи аварии и инциденти по време на извършване на СМР по изграждането и експлоатацията на ФЕЦ.

### **Очакваните последици, произтичащи от уязвимостта на инвестиционното предложение от риск от големи аварии и/или бедствия**

Здравен риск от реализацията на инвестиционното предложение потенциално ще съществува както в периода на строежа на ФЕЦ в обекта така и при експлоатацията и ще касае само работещите на обекта. Очакват се следните временни и краткотрайни въздействия върху здравето на работещите:

- шум, вибрации, работа на открито с непостоянен микроклимат, замърсяване на въздуха с прахови частици и ауспусови газове от бензинови и дизелови двигатели;
- физическо натоварване;

Същите ще имат временен характер, като рискът се оценява като нисък до приемлив. Използването на лични предпазни средства (антифони, противопрахови маски, каски, работно облекло и обувки), изграждане на физиологични режими на труд и почивка, създаване и спазване на специфични правила за ръчна работа с тежести и товари, ще доведе до намаляване на риска. Потенциален риск за здравето на работещите по поддръжката на съоръженията практически не съществува при спазване на регламентираните изисквания за безопасни условия на труд. Инвестиционното предложение само по себе си не може и не създава риск от големи аварии и/или бедствия. Въпреки, че фотоволтаиците са сравнително нова технология и материя, понастоящем има достатъчно категорични доказателства за тяхната безопасност за здравето при експлоатация. Здравните аспекти на инвестиционното намерение са с приоритетна трудово-медицинска актуалност за строителните работници, като потенциално засегнатата група хора са всички лица с риск за пряка трудова експозиция по време на изграждането на обекта. Поради спецификата на инвестиционното предложение, от здравни позиции може да се направи извода, че при вземането на нужните предохранителни мерки в работна среда, въздействията върху човешкото здраве се очаква да имат строго локален и професионален характер.

Видът, характерът и мащабът на строително - монтажните дейности не създават предпоставки за възникване на големи аварии и/или бедствия, поради което се смята, че не съществува риск от поява на такива събития, пряко свързани с реализирането на инвестиционното предложение. Съществуват рискове от малки инциденти, които са пряко свързани с вида на извършваните дейности /транспортни, монтажни и т. н./. Основно рисковете за работниците са свързани с възможността за трудови злополуки и травматизъм, вследствие на нарушаване на и изискванията за безопасност, нарушаване на правилата за работа с механизацията и съоръженията и повреди на съоръженията, транспортната техника ангажирана

с доставките и др. Рискове за здравето на работниците съществуват и от въздействието на специфични фактори, свързани с вида на конкретната изпълнявана дейност: прах, шум, вибрации, изгорели газове от транспортната механизация, които са незначителни. Не се предвижда повишен риск от възникване на инциденти, както по време на провеждане на монтажните и организационни работи, така и по време на експлоатацията.

При изпълнение на СМР на обекта ще се спазват изискванията на действащите норми и правила за безопасност и хигиена на труда; изискванията за безопасност, дадени в паспорта и инструкцията за експлоатация на всяка една от използваните машини, като и Наредба безопасна експлоатация и технически надзор на повдигателните съоръжения.

По време на заваръчни работи ще се осигурят средства за аварийно пожарогасене прахов пожарогасител клас ABC 12kg, пожарогасител на водна основа с вместимост 9l /за пожари клас В/и противопожарно одеало с размери не по- малки от 1,5 м на 1,5 м, тежък тип съгласно приложение №2 към чл.3, ал.2 от СТПН - временни места за извършване на огневи работи.

I. Моля да ни информирате за необходимите действия, които трябва да предприемем, по реда на глава шеста от ЗООС.

Моля на основание чл. 93, ал. 9, т. 1 от ЗООС да се проведе задължителна ОВОС, без да се извършва преценка.

Моля, на основание чл. 94, ал. 1, т. 9 от ЗООС да се проведе процедура по ОВОС и/или процедурата по чл. 109, ал. 1 или 2 или по чл. 117, ал. 1 или 2 от ЗООС.

II. Друга информация (не е задължително за попълване)

Моля да бъде допуснато извършването само на ОВОС (в случаите по чл. 91, ал. 2 от ЗООС, когато за инвестиционно предложение, включено в приложение № 1 или в приложение № 2 към ЗООС, се изисква и изготвянето на самостоятелен план или програма по чл. 85, ал. 1 и 2 от ЗООС) поради следните основания (мотиви):

Прилагам:

1. Документи, доказващи обявяване на инвестиционното предложение на интернет страницата на възложителя, ако има такава, и чрез средствата за масово осведомяване или по друг подходящ начин съгласно изискванията на чл. 95, ал. 1 от ЗООС.

2. Документи, удостоверяващи по реда на специален закон, нормативен или административен акт права за инициране или кандидатстване за одобряване на инвестиционно предложение.

Копия на следните документи:

- Скица виза на поземлени имоти ПИ 43462.168.3, ПИ 43462.168.4, и ПИ 17453.64.2 /копие/.

- Идейни проекти.
- Предварителен договор ЕСО ЕАД.
- Обява
- Електронен носител - 1 бр.

5.  Желая писмото за определяне на необходимите действия да бъде издадено в електронна форма и изпратено на посочения адрес на електронна поща.

6.  Желая да получавам електронна кореспонденция във връзка с предоставяната услуга на посочения от мен адрес на електронна поща.

7.  Желая писмото за определяне на необходимите действия да бъде получено чрез лицензиран пощенски оператор.

Дата: 18.10.23.....

Уведомител: .....

*(подпис)*