

## РАЗДЕЛ I: ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

### I. ПЪЛНО ОПИСАНИЕ НА ПРЕДМЕТА НА ПОРЪЧКАТА

#### 1. Място на изпълнение на поръчката

1.1. Подстанция „Железник“ се намира в гр./с. Стара Загора, северозападно от кв. Железник поземлен имот с идентификатор 68850.245.771 Подстанцията е собственост и се експлоатира от ЕСО ЕАД Мрежови експлоатационен район (МЕР) Стара Загора

Координатите на обекта са GPS: 42.414705, 25.574984

1.2. Подстанция „Зора“ се намира в гр./с. Стара Загора, квартал „Индуриален“ поземлен имот с идентификатор 68850.523.33 Подстанцията е собственост и се експлоатира от ЕСО ЕАД Мрежови експлоатационен район (МЕР) Стара Загора

Координатите на обекта са GPS: 42.423688, 25.647521

#### 2. Съществуващо положение

##### 2.1. Подстанция „Железник“

В района на подстанцията са изградени следните сгради:

Производствено-административна сграда, състояща се от два корпуса.

Първият корпус е на четири етажа със следното разпределение:

1-ви етаж - Акумулаторно помещение, работилница, ЛАЗ, маслено стопанство;

2-ри етаж - Командна зала, Релейна зала, санитарно-битови помещения;

3-ти етаж - битови помещения – не подлежат на охрана с технически средства;

4-ти етаж - битови помещения – не подлежат на охрана с технически средства;

Вторият корпус е на един етаж и е долепен до първия. Между двата корпуса има връзка.

Във втория корпус е разположена комплектна разпределителна уредба (КРУ) 20кV.

Под втория корпус е разположен кабелен полуетаж, към който са свързани кабелни канали в ОРУ и проходим кабелен колектор собственост на външна организация.

В границите на имота е изградена открита разпределителна уредба (ОРУ) 110кV, около която е изградена предпазна ограда.

Обектът граничи от север, запад, изток и юг с частни и стопанисвани от община Стара Загора имоти земеделска територия. Достъпът е от югоизток по общински път. Втора врата на ОРУ 110 кV на северозапад.

##### 2.2. Подстанция „Зора“

В района на подстанцията са изградени следните сгради:

Производствено-административна сграда, състояща се от три корпуса.

Първият корпус е на два етажа със следното разпределение:

1-ви етаж - Акумулаторно помещение, работилница, кабелно стопанство под (КРУ) 10кV.

2-ри етаж - Командна зала, Релейна зала, ЛАЗ, санитарно-битови помещения и комплектна разпределителна уредба (КРУ) 10кV.

Вторият корпус е на един етаж и е долепен до първия и има два входа. Във втория корпус са разположени закрыта разпределителна уредба (ЗРУ) 10кV, обслужвана от външна организация (не подлежи на охрана с технически средства) и уредба Тр-р СН и изкуствен звезден център.

Третият корпус е на един етаж – не подлежи на охрана с технически средства;

В границите на имота е изградена открита разпределителна уредба (ОРУ) 110кV, около която е изградена предпазна ограда. Обектът граничи от всички страни с частни имоти.

## II. ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

### 3. Обем на поръчката

Настоящата поръчка ще се изпълни чрез инженеринг (проектиране, доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация).

По отношение на видовете дейности, изпълнението на обекта ще се реализира чрез проектиране - изготвяне на работен проект; доставка на оборудване и помощни материали и монтаж, настройка и въвеждане в експлоатация на системите.

Обхватът на работното проектиране да включва най-малко следните проектни части (минимален задължителен обем на работното проектиране):

- Част: Видеонаблюдение;
- Част: Пожароизвестяване;
- Част: Сигнално охранителна система;
- Част: Периметрова охрана;
- Част: Проектно-сметна документация (ПСД);
- Част: План за безопасност и здраве (ПБЗ);

Системите за видеонаблюдение, пожароизвестяване, сигнално-охранителната система и периметровата охрана трябва да бъдат проектирани така, че да осигуряват възможност за визуализация, контрол и управление от опорен пункт чрез апаратура за Ethernet телекомуникации, монтирана в ЛАЗ. За преноса на данните от системите към опорния пункт може да бъде заделен ресурс, не по-голям от 50 Mbps. Предложената система трябва да е интегрирана в съществуващата такава използвана от ЕСО ЕАД МЕР Стара Загора в опорен пункт. Действащата система за видеонаблюдение е „Hikvision iVMS-4200 (V 2.8.1.4\_ML)“, системата за пожароизвестяване е AB system fire на INIM ELECTRONICS Unipersonale S.r.l., а за охрана – BabyWare на PARODOX. Задължение на изпълнителя е да осигури всички необходими софтуерни лицензии за целия период на експлоатация.

Полагането на кабелите към всички устройствата да се изпълни скрито - в съществуващите кабелни канали, в нови кабелни канали и/или в земя, изтеглени в HDPE тръби. В местата на излизане на кабелите над земята, при монтажните стълбове, да се ползва гофрирана метална тръба с PVC покритие и UV защита. След изтегляне на кабелите, всички отвори над земята да се запълнят с негорима маса, устойчива на UV лъчение. Снадките на тръбите, положени в земята, да се правят по начин, елиминиращ възможността от навлизане на вода. Радиусите на огъване на кабелите по хоризонтална и вертикална равнина да бъдат минимум 500мм. Всички кабели да бъдат обозначени с идентификационни номера, съгласно изискванията на проектната документация. Всички подвързани жила да бъдат с маркировка, включваща наименованието на точката за свързване, потенциала и името на кабела. Всички несвързани жила да бъдат с маркировка, включваща името на кабела и надпис „резерв“. Типът, маркировка на жилата и кабелите да се съгласуват с представители на Възложителя.

Камерите за видеонаблюдение да се монтират на устойчиви пилони, с подходящ диаметър и дебелина на стената (за да се избегне люлеенето при вятър) или да са закрепени със скоби на стълбовете на охранното осветление (при възможност), или по оградата на закрепени за нея тръби, на височина 3,50 - 4,00 метра от нивото на терена.

Работните станции, трябва да са с нива на достъп, защитени с парола. Правата на различните нива на достъп да се определят от администратора на системата, в зависимост от нуждите. Достъпът до тях да е възможен едновременно за няколко потребители, които могат да имат различни нива на достъп.

Системите трябва да позволяват разширяване без необходимост от ъпгрейд на работните станции.

При необходимост от входни данни, необходими за изпълнение по настоящата поръчка, те ще бъдат представени на Изпълнителя във вида и формата, в която са налични при Възложителя.

По преценка на изпълнителя и съгласувано с възложителя, могат да бъдат предложени допълнителни компоненти за всички системи съобразно особеностите на обекта.

Захранването на системите може да се извърши от табла за резервирано захранване в ЛАЗ или от табла собствени нужди прав ток 220V в подстанцията.

За всяка система - видеонаблюдение, пожароизвестителна и охранителна, да се предвидят свободни релейни изходи и окабеляване до табла „централна сигнализация“ в охранявания обект с цел визуализация и следене изправността на системите и тяхното състояние. Параметри на релейните изходи  $\geq 220VDC$  и комутируем ток  $\geq 100 mA$ .

#### **4. Изисквания към част: Видеонаблюдение**

Функции на системата за видеонаблюдение:

- наблюдаваща функция;
- комуникационна функция;
- информационна функция;
- архивираща функция.

Зоните под наблюдение да обхващат:

- целият периметър по външната ограда на подстанцията (без мъртви зони), така че да се наблюдава и външната страна на оградата;
- ОРУ 110kV - общ поглед на уредбата от не повече от две камери разположени на достатъчна височина.
- КРУ СрН - общ поглед на уредбата от една камера разположена на необходимата височина.

**Системата трябва да бъде изградена най-малко от следните основни устройства, които да имат посочените по-долу или по-добри технически параметри:**

##### **4.1. Видеорекодер**

Общи изисквания:

- NVR;
- входящ капацитет: минимум 120Mbps;
- компресия MPEG4/H.264/H.264+;
- поддържани камери с минимум 2 мегапиксела;
- минимум 2 SATA HDD (с минимум 4ТБ/диск);
- минимум 1 LAN 100/1000;
- графично меню на Български език;
- задаване на зони за нарушение за всяка една камера;
- запазване на видео в реално време и видео при наличие на движение;
- записите да се запазват (при пълно натоварване на всички камери при запис на видео в реално време) минимум 30 дена за всеки един запис;
- възможност за създаване на потребители с различни права на достъп (включително кои камери да наблюдава/управлява, работа с архивни записи, администриране);
- възможност за едновременна работа с минимум 5 потребителя, имащи различни нива на достъп без това да влияе на производителността;
- минимум HDMI + VGA мониторен изход;
- USB портове за управление и извличане на данни;
- Безплатен или лицензиран софтуер за видеонаблюдение с възможност за преглед и управление през Internet/LAN/PC. Възможност за разширение на софтуера. Интерфейс и инструкция за работа на български език;
- Преглед и дистанционно управление на устройството за видеонаблюдение през LAN/Internet/;
- Минимум 4 алармени входа/1 изход

В зависимост от конкретния случай (брой на камери):

- В зависимост от необходимия брой камери се избира NVR със запас от 10% брой камери;
- Капацитета и броя на SATA HDD се избира така, че записите да се запазват (при пълно натоварване на всички камери при запис на видео в реално време) минимум 30 дена за всеки един запис;

##### **4.2. Камери за външен монтаж, за наблюдение на открита уредба 110kV:**

Общи изисквания:

- Устройствата, които се монтират в обекти на преносната електро-енергийна мрежа (включително ОРУ) трябва да бъде проектирана и тествана да издържа на пренапрежения и на електромагнитни полета, каквито се генерират в подстанции високо напрежение. Изискването е съответствие със стандарт IEC-61850-3 или еквивалентен;

- IP камера;
  - Минимум 2 мегапиксела;
  - H.265+/H.265/H.264+/H.264/MJPEG компресия;
  - Преноса на сигнал да се извършва по оптичен кабел;
  - За външен монтаж (IP66);
  - Работа при осветеност 0.01 Lux (0 Lux IR on);
  - Smart IR - технология с обхват минимум 50м;
  - Механичен IR филтър;
  - Шумов филтър;
  - Възможност за създаване на минимум 5 потребителя с различни права на достъп;
  - възможност за едновременна работа с минимум 5 потребителя, имащи различни нива на достъп без това да влияе на производителността;
  - Поддържани протоколи: IPv4/IPv6, HTTP, HTTPS, 802.1x, Qos, SMTP, UPnP, SNMP, DNS, NTP, RTSP, RTP, TCP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP;
  - Ден / Нощ функция (ICR)
  - Моторизиран варифокален обектив минимум 2.8~12мм (хоризонтален ъгъл 86°~27°);
- Конкретни изисквания спрямо мястото на монтаж (определят се при проектирането):

- метална кутия за външен монтаж (IP66) за разполагане на оборудване (при необходимост)

#### **4.3. Камери за външен монтаж, за КРУ СрН и периметрово наблюдение:**

Общи изисквания:

- Устройствата, които се монтират в обекти на преносната електро-енергийна мрежа (включително ОРУ) трябва да бъде проектирана и тествана да издържа на пренапрежения и на електромагнитни полета, каквито се генерират в подстанции високо напрежение. Изискването е съответствие със стандарт IEC-61850-3 или еквивалентен;

- IP камера;
- Минимум 2 мегапиксела;
- H.265+/H.265/H.264+/H.264/MJPEG компресия;
- Преноса на сигнал да се извършва по оптичен кабел;
- За външен монтаж (IP66);
- Работа при осветеност 0.01 Lux (0 Lux IR on);
- Smart IR - технология с обхват минимум 50м;
- Механичен IR филтър;
- Шумов филтър;
- Възможност за създаване на минимум 5 потребителя с различни права на достъп;
- възможност за едновременна работа с минимум 5 потребителя, имащи различни нива на достъп без това да влияе на производителността;
- Поддържани протоколи: IPv4/IPv6, HTTP, HTTPS, 802.1x, Qos, SMTP, UPnP, SNMP, DNS, NTP, RTSP, RTP, TCP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP;
- Ден/Нощ функция (ICR)
- интелигентни функции: пресичане на линия/нарушение на зона/антисаботаж;

- Статична камера:
  - моторизиран вариофокален обектив минимум 2.8~12мм (хоризонтален ъгъл 86°~27°);
- Куполна камера:
  - Приближаване, отдалечаване, бързо фокусиране, центриране чрез кликванията, мащабиране с плъзгане с мишката, предварително програмиране на движения, автоматичен режим;
  - вариофокален обектив (f= 2.8~12 mm)/обектив 2.8мм

Конкретни изисквания спрямо мястото на монтаж (определят се при проектирането):

- метална кутия за външен монтаж (IP66), за разполагане на оборудване (при необходимост).

## **5. Изисквания към част: Пожароизвестяване**

### **5.1. Нормативно-технически документи.**

При проектиране на пожароизвестителната система, да се спазват изискванията на стандарт БДС EN-54 „Пожароизвестителни системи“, съгласно т.11 на Приложение №1 към чл.3, ал.1 от Наредба Из-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар (издадена от министъра на вътрешните работи и министъра на регионалното развитие и благоустройството, ДВ, бр. 96 от 4.12.2009г., в сила от 5.06.2010г., посл.изм. и доп.ДВ, бр.2 от 08.02.2016г.).

Пожароизвестителната система и елементите и трябва да бъдат с оценено съответствие удостоверено с Декларация за експлоатационни показатели, съгласно изискванията на Регламент (ЕС) №305/2011 и образца, даден в приложението към Регламента.

Изготвеният проект и последващото му изпълнение да бъдат в съответствие със следните нормативни уредби:

- Наредба №3 от 9 юни 2004г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии;
- Наредба №Из-1971 от 29 октомври 2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
- Наредба №4 от 21 май 2001г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти;
- БДС EN 54 – „Пожароизвестителни системи. Част 14: Указания за планиране, проектиране, инсталиране, въвеждане в експлоатация, използване и поддържане;
- БДС EN 54 – Пожароизвестителни системи. Част от 1 до 13;
- Наредба №2 от 22 март 2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи;
- Наредба №1 от 27.05.2010г. за проектиране, изграждане и поддържане на електрически уредби за ниско напрежение в сгради
- Наредба №8121з-647 от 1.10.2014г. на МВР и МРРБ за осигуряване на ПБ на обектите в експлоатация;
- Наредба №3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, 2003г.;
- Наредба №3 за техническите правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажни работи, 2007г.

### **5.2. Помещения, обхванати от пожароизвестителната система**

#### **5.2.1. Подстанция „Железник“**

- командна зала.
- релейна зала.
- КРУ 20kV и кабелен полуетаж.
- акумулаторно помещение.
- ЛАЗ.
- работилница
- коридор I-ви етаж

### 5.2.2. Подстанция „Зора“

- командна зала.
- релейна зала.
- КРУ 10kV и кабелно стопанство.
- акумулаторно помещение.
- ЛАЗ.
- ЗРУ 10kV – Тр-р СН и изкуствен звезден център.
- работилница.

### 5.3. Основни характеристики и възможности на пожаро-известителната централа (ПИЦ):

- да има възможност за разширение.
- да може да работи с пожароизвестители най-малко на два производителя.
- да бъде оборудвана с дисплей. При задействане на датчик да се визуализира с текст на дисплея зоната, номера на датчика и къде се намира (етаж, помещение /номер на офис, под, таван, над окачен таван и т.н.). От дисплея да могат да се проверяват настройки на системата.
- да има възможност за настройка на режимите на работа и параметрите на всяка пожароизвестителна линия чрез вградената клавиатура.
- да има светодиодна индикация и звукова сигнализация за пожар, повреда на ПИЦ, повреда на адресируем пожароизвестител, прекъсната линия или к.с. по линия, аварийни събития.
- да има архивна, енергонезависима памет за събитията, с възможност за проверка на тип, час и дата на събитието и изписване на точното местоположение.
- да има потребителски ориентиран текстови (интерфейс) режим.
- да има възможност за разширяване и функционални промени на системата без необходимост от преокабеляване.
- да има диференцирани (с различен приоритет) нива на достъп към централата, минимум три нива (от съответните служители, обучен персонал и т.н.).
- работното захранване да е 220/240V; 50Hz.
- да има резервно захранване – акумулаторно (12V, мин.14Ah или 2x12V, мин.7Ah), със следене напрежението на акумулаторната батерия.
- свързващите линии да са двупроводни.
- да има контрол на линиите за свален пожароизвестител и автоматично възстановяване.
- да има възможност за групово адресиране на ръчни и автоматични пожароизвестители.
- да има индикация на регистрираните събития, светлинна и текстова.
- да има контрол на линиите и контролируемите изходи за повреда (късо съединение и прекъсване) и автоматично възстановяване.
- да има вградена звукова сигнализация за пожар 1-ва и 2-ра степен и повреда.
- да има възможност за тест на пожароизвестителните линии.
- да има вграден сериен интерфейс за връзка с устройства от по-горно ниво.

### 5.4. Изисквания към проекта.

#### Основание за разработване на проекта:

Към настоящият момент в сградите, обект на дейностите по настоящата поръчка няма изградена система за пожароизвестяване.

Съгласно изискванията на Наредба Из-1971/29.10.2009г. на МВР и МРРБ, сградите и обособените помещения се отнасят към клас на функционална пожарна опасност - Ф5.1 и категория по пожарна опасност - Ф5В.

### **Основни функции на проекта:**

- Повишаване пожарната безопасност на помещенията в сградите и изпълнение на нормативните изисквания;
- Осигуряване на безопасна експлоатация на сградите, системите и оборудването в тях.

### **Технически изисквания към проекта:**

- В обяснителната записка да се даде описание на пожароизвестителна система (ПИС) и обосновка на приетите технически решения за проектиране и изграждане на ПИС в съответните помещения и начина на достигане на определените критерии за пожарна безопасност.
- Да се представи блокова схема – централно и крайни устройства, връзки между тях, принцип на работа, начин на управление и т.н.
- Да се изготви структурна схема на ПИС с разположение на елементите ѝ по помещения, съгласно архитектурния план на обекта.
- Кабелите да се полагат в PVC канали.
- Във връзка с въвеждането в експлоатация на ПИС да се предвидят необходимите изпитания настройките.
- Да се представи спецификация на оборудването.
- Изготвеният проект трябва да бъде приет от представител на възложителя. Приемането на проекта от страна на възложителя не освобождава проектанта от отговорност, а служи само за определяне на целесъобразност и приемливост на представените проектни решения.
- Изготвеният проект трябва да бъде съгласуван и подпечатан от териториалната служба ПБЗН-МВР. Разходите за съгласуване са за сметка на Изпълнителя.

### **6. Изисквания към част: Сигнално охранителна система**

При проектирането на СОТ да се обособят следните зони:

#### **6.2.1. Подстанция „Железник“**

- Входна врата и антре към сградата
- Вход от външната страна на сградата към КРУ 20kV
- командна зала.
- релейна зала.
- КРУ 20kV и кабелен полуетаж.
- акумулаторно помещение.
- ЛАЗ.

#### **6.2.2. Подстанция „Зора“**

- Входна врата и антре към сградата
- Вход от външната страна на сградата към КРУ 10kV
- Входа от външната страна на сградата към ЗРУ 10kV – помещение Тр-р СН и изкуствен звезден център.
- командна зала.
- релейна зала.
- КРУ 10kV и кабелен полуетаж.
- акумулаторно помещение.
- ЛАЗ.

**Системата трябва да бъде изградена най-малко от следните основни устройства, които да имат посочените по-долу или по-добри технически параметри:**

- Комплект контролен панел с акумулатор, трансформатор и необходимия брой зони BUS технология.

- Захранване, метална кутия с тампер и акумулатор 12V, 7.2Ah.
- 32-символна LCD клавиатура.
- Обемен датчик – четворен PIR елемент, цифрова обработка с двоен праг, припокриваща геометрия на сензорите.
- Акустичен датчик.
- Сирена външна с акумулатор.
- Кабели за охранителната система.
- GSM комуникатор.

#### **7. Изисквания към част: Периметрова охрана**

Периметровата охрана да обхваща целия периметър от вътрешната част на цялата подстанция (без мъртви зони). Да се изгради с микровълнови бариери или със сензорен кабел в зависимост от състоянието на оградата.

Зоната на ОРУ 110kV да бъде защитена с периметрова охрана. Охраната да се осъществи чрез микровълнови бариери и да обхваща целия периметър от вътрешната част на оградата на уредбата.

**Системата трябва да бъде изградена най-малко от следните основни устройства, които да имат посочените по-долу или по-добри технически параметри:**

- Комплект контролен панел с акумулатор, трансформатор и необходимия брой зони BUS технология.
- Захранване, метална кутия с тампер и акумулатор 12V, 7.2Ah.
- LCD клавиатура с вграден четец за безконтактни карти и управление на необходимия брой групи.
- Микровълнова бариера 120м (TX+RX), като се използва 200mm параболична антена, която създава тясно поле, когато наличното място е ограничено, но разстоянията са дълги.
- Сирена външна с акумулатор.
- Кабели за охранителната система.
- Да се предвиди възможност за включване на интернет модул.
- Кабелите да се полагат в гофрирани тръби 30мм, неразпространяващи горене.

#### **8. Изисквания към част: Проектно-сметна документация (ПСД)**

След одобряване на работния проект от Възложителя, в срок до 14 календарни дни, всички количествени сметки за изпълнението на предвижданите доставки, услуги и СМР към отделните проектни части на одобрения проект да се обединят в обща подробна количествено-стойностна сметка. Позициите в общата количествено-стойностна сметка да съответстват напълно на позициите от количествените сметки по проектните части.

#### **9. Изисквания към част: План за безопасност и здраве (ПБЗ)**

Да се изготви План за безопасност и здраве (ПБЗ) съгласно Наредба №2 от 22.03.2004г. за минималните изисквания за безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

Всички дейности по изграждането на системите за видеонаблюдение, пожароизвестяване, сигнално-охранителната система и периметровата охрана се извършват за различните етапи без изключване, с пълно или частично изключване на напрежението.

В проектната част План за безопасност и здраве да се предвидят основните строително- и електромонтажни работи и необходимата механизация, дейности и свързаните с това специфични условия и изисквания по безопасност и организация на работа на площадката.

- Извършване на изкопни работи - укрепени и неукрепени изкопи;
- Извършване на насипни работи и вертикална планировка;
- Работа на височина;
- Изграждане на стоманобетонни конструкции - кофражни, арматурни и бетонови работи;
- Извършване на механизирани и ръчни монтажни и електромонтажни работи;
- Извършване на електрозаваръчни и газозаваръчни работи;



ПБЗ да включва линеен план-график за последователността на изпълнение на всички работи свързани с изпълнението на обекта, срокове за изпълнение на тези работи, срокове за доставката и монтажа на апаратурата.

Преди стартиране на работата на обекта, на основание одобрената от Възложителя проектна документация, в т.ч. ПБЗ, Изпълнителят да актуализира предложени линеен график!

#### **10. Други изисквания към проектните разработки**

Проектът по всички части да съдържа: обяснителна записка, изчисления и проверки, обосноваващи проектните решения, монтажни чертежи, разрези, разгънати схеми, детайли, спецификации на предвидената апаратура и материали; количествена сметка, разделена на: доставки, строително- и електро- монтажни работи, изпитвания и пусково-наладъчни работи и функционални проби и др.

Цялата проектна документация (чертежи, описания, бележки, писма, данни, инструкции, изчисления и др.) да се представи на български език.

Размерите в проекта да са в метричната система.

Към всяка част на работния проект да се приложи съдържание на цялостната разработка.

Представяните чертежи да са сгънати до размера на лист с формат А4, съгласно ISO 216 или еквивалентен.

Антетката, в долния десен ъгъл на всеки чертеж да съдържа данни за: наименованието на Възложителя, наименованието на Изпълнителя, наименованието на обекта (проекта); номера на договора за изпълнение, наименованието на чертежа; мащаб; дата на изготвяне; номер на чертежа; номер на редакцията на чертежа; подписи на изготвилите и съгласувалите лица и др. по преценка на проектанта.

При възможност, над антетката (титулната част) на чертежа да се остави празно поле с размери: Д:В=90:60 mm за поставяне печата на Възложителя за одобрение на проекта.

**Работният проект** да се представи в 3 (три) напълно комплектовани екземпляра на хартия и един екземпляр - запис на електронен носител (CD-R, DVD), като всяка проектна част да е в отделна директория и всеки чертеж - на отделен файл. Наименованието на отделните файлове да съответстват на наименованието и номера на чертежа.

Записът на проекта върху електронен носител да се представи в следните файлови формати:

- текст                               - \*.doc (съвместим с Microsoft Word);
- таблици                           - \*.xls (съвместим с Microsoft Excel);
- чертежи                           - \*.dwg (съвместим с Autocad) и \*.pdf (съвместим с Acrobat reader).

Дейностите по проектирането се считат за приключени след приемане на проектите от страна на възложителя без забележки. Приключването на този етап се оформя с писмо на Възложителя, в което се посочва, че работния проект е приет без забележки.

Одобрението на проектните разработки не освобождава Изпълнителя от отговорност в случай на допуснати грешки. Изпълнителят носи отговорност за пълното и качествено изпълнение на всички дейности и работи, съгласно техническото задание и действащата нормативна уредба!

Не се разрешава стартиране на работата на обекта преди одобряването на работния проект!

**Изисквания към оформянето на ексекутивната проектна документация:** След завършване на работите, но преди съставяне и подписване на констативен протокол образец №15 от Наредба №3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, Изпълнителят се задължава да предостави на Възложителя три (3) комплекта от реализирания на място проект. Проектът да е последния вариант, който е изпълнен на обекта, включващ извършените модификации/промени/замени, в случай, че са били извършени такива. Проектите да са подпечатани с подходящ по големина печат "ЕКЗЕКУТИВ". Изпълнителят да предостави всички ексекутивни чертежи/проекти и на електронен носител в \*.dwg и \*.pdf формати.

#### **11. Технически спецификации за материалите и устройствата (продукти)**

Влаганите продукти трябва да отговарят на условията на чл. 169а от Закона за устройство на територията; да са съобразени с изискванията на Наредба №РД-02-20-1 от 05.02.2015г.,

за условията и реда за влягане на продукти в строежите на Република България, в сила от 01.03.2015г.; да изпълняват предвиденото в техническите спецификации; да осигуряват: носимоспособност, устойчивост и дълготрайност на конструкцията, пожарна безопасност, опазване на здравето на работещи и обитавачи, опазване на околната среда и безопасна експлоатация.

При доставка на оборудването Изпълнителят трябва да представи:

- паспорти на доставеното оборудване;
- декларации или сертификати за произход и съответствие;
- инструкции за монтаж, експлоатация, техническа поддръжка и настройка на доставеното оборудване;
- инструкции, указващи обема и периодичността на провеждане на технически проверки и изпитания.

Оборудването трябва да работи безотказно при температура на околната среда: от (-5°C) до (+40°C).

За всички вложени в обекта продукти е необходимо представянето на Декларация за експлоатационни показатели, съгласно Регламент (ЕС) №305/2011 и/или Декларация за характеристиките на продукта, съгласно чл.4, ал.1 от Наредба №РД-02-20-1 от 05.02.2015г. и/или сертификати и/или протоколи за изпитания. Материалите следва да отговарят на посочените или еквивалентни стандарти:

№	Продукт (материал, устройства и др.)	Съответствие на стандарт и/или техническо одобрение, работни характеристики и др.
1.	Видеокамери	БДС EN 50131-1; БДС EN 55024; БДС EN 61000-4-2,3,5,6 и 11 или еквивалентен
2.	Адресируема пожароизвестителна централа	БДС EN 54-2; БДС EN 54-4 или еквивалентен
3.	Модул за мрежова връзка на ПИЦ с персонален компютър	БДС EN 54-2 или еквивалентен
4.	Автоматичен пожароизвестител - димен	БДС EN 54-7 или еквивалентен
5.	Автоматичен пожароизвестител - термичен	БДС EN 54-5 или еквивалентен
6.	Линеен оптичнодимен детектор	БДС EN 54-12 или еквивалентен
7.	Ръчен пожароизвестител	БДС EN 54-11 или еквивалентен
8.	Изнесен индикатор	БДС EN 54-23 или еквивалентен
9.	Пожарна сирена - вътрешна	БДС EN 54-3, БДС EN 54-17 или еквивалентен
10.	Пожарна сирена - външна	БДС EN 54-3, БДС EN 54-17 или еквивалентен
11.	Акумулатори 12V/7 A/h	БДС EN 54-4; БДС EN 54-14 или еквивалентен
12.	Кабелен канал	БДС EN 4305-90 или еквивалентен
13.	Кабел J-Y(L)Y	IEC 60228; DIN VDE 0815 или еквивалентен
14.	Кабел UTP, cat6	ISO/IEC 11801-2ed или еквивалентен
15.	Кабел FTP cat6	ISO/IEC 11801-2ed или еквивалентен
16.	Кабел SFTP cat6	ISO/IEC 11801 или еквивалентен
17.	Тръба гофрирана	EN 50086-1 или еквивалентен
18.	Клавиатура	БДС EN 50131-1 или еквивалентен
19.	Захранващ блок	БДС EN 50131-6 или еквивалентен

20.	Метална кутия	БДС EN 60439-1 или еквивалентен
21.	Микровълнови бариери.	БДС EN 50131-2 или еквивалентен

## **12. Технически спецификации за изпълнение на монтажните работи**

При изпълнението на СМР, да се спазват технологичните изисквания, действащите в страната нормативни уредби и техническите норми и стандарти предвидени по реда в Раздел III, чл. 169 – чл.170 от ЗУТ, в това число и на:

- Правила и норми за извършване и приемане на монтажните работи;
- Наредба №3 от 31.07.2003г. на МРРБ, за съставяне на актове и протоколи по време на строителството;
- Наредба №РД-02-20-1 от 05.02.2015г., за условията и реда за влягане на строителни продукти в строежите на Република България;
- Наредба №2 от 22.03.2004г., за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителните и монтажни работи;
- Наредба №3 от 19.04.2001г., за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място;
- Наредба №РД-07-2 от 16.12.2009г., за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд;
- Наредба №12 от 30.12.2005г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при извършване на товарно-разтоварни работи;
- Наредба №Из-1971 от 29.10.2009г., за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
- Наредба №8121з-647 от 01.10.2014г., за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите.

## **13. Изисквания към организацията на работа**

Подстанция „Железник“ и подстанция „Зора“ представляват част от електропреносната мрежа и за в редовна експлоатация. Изпълнителят се задължава да полага всички грижи и да предприема всички необходими действия, които да гарантират нормалната работа на подстанцията при изпълнение на монтажните работи. При необходимост от изключване на съоръжения, това се осъществява след предварително подаване на заявка и след нейното одобрение. При авария и/или изключване на съоръжение/я, длъжници се на липсата на подобни мероприятия от страна на Изпълнителя, Възложителят ще предяви финансова претенция към Изпълнителя, съобразно стойността на претърпените вреди.

Изпълнителят е длъжен да спазва установения от Възложителя ред.

Работите на обекта, да се осъществяват под техническото ръководство на правоспособно лице.

Изпълнителят е длъжен да осигури за своя сметка присъствие на свой компетентен персонал на работните срещи, провеждани от възложителя, имащи отношение към настоящата поръчка.

Изпълнителят е длъжен да опазва имуществото на възложителя и да поема за своя сметка всички щети нанесени от него или от негови подизпълнители (в случай, че се предвиждат подизпълнители).

Изпълнителят осигурява предпазване на околното оборудване и съоръжения, включително от прах.

Изпълнителят осигурява ежедневно почистване на работното място.

От страна на възложителя ще бъдат осъществявани инвеститорски функции по отношение на приемане, контрол и координация на работата, както и технически контрол.

Не се разрешава извършването на работи извън договорения обем, без съгласуване с Възложителя по предвидения в договора ред.

Използването на специализирана техника и строителна механизация е по преценка на Изпълнителя. Всички машини и механизирани инструменти, трябва да се поддържат в изправност и да се използват само от правоспособни специалисти.

Работата се приема за приключена след:

- Изпълнение в пълен обем на дейностите, предвидени в проектите;
- Успешно проведени единични и комплексни функционални изпитания. Разработването на програми за тях е задължение на Изпълнителя. Програмите за комплексните функционални изпитания се съгласуват с Възложителя. Провеждането на комплексните функционални изпитания е под ръководството на Възложителя.

Приемането на работите, ще се извършва в съответствие с изискванията на Наредба №3/31.07.2003г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството. За целта ще се състави и подпише констативен протокол образец №15.

#### **14. Изисквания за безопасни и здравословни условия на труд**

При изпълнение на поръчката следва да се спазват стриктно изискванията на:

- Наредба №2 от 22.03.2004г., за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на монтажни работи;
- Вътрешни правила за здравословни и безопасни условия на труд;
- Наредба №РД-07-2 от 16.12.2009г., за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд;
- други действащи нормативни и поднормативни актове;
- изготвени ПБЗ.

Спазването на изискванията по осигуряване на ЗБУТ и на инструкциите на експлоатацията са задължение на Изпълнителя.

Персоналът на Изпълнителя се явява командирован персонал по смисъла на ПБЗРЕУЕТЦЕМ и предварително, трябва да бъде инструктиран по същия Правилник. Инструктажът по ПБЗРЕУЕТЦЕМ се извършва от представител на Възложителя.

Преди откриването на строителната площадка Изпълнителят е длъжен да представи поименен списък на хората, които ще работят на обекта, като посочи и техническия ръководител.

При започване на работа Изпълнителят, трябва да се яви за запознаване с Вътрешните правила за здравословни и безопасни условия на труд и едновременно с подписване на договора, да подпише и споразумение за безопасни условия на труд.

Инструктажът по Наредба №2, за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР и ежедневният инструктаж по безопасна работа непосредствено на работното място, да се извършват от представител на Изпълнителя.

Не се допускат до работа лица, без да бъдат инструктирани.

Не се допускат и разрешава присъствието на лица употребили алкохол и опиати.

Забранява се на работниците на Изпълнителя да влизат, да складираят материали и инструменти в други помещения, освен в определените за това места;

Лица, незаети с ремонтната дейност, да не се допускат в близост до обекта;

Изпълнителят да осигури на всички участващи в монтажните работи лични предпазни средства и работно облекло, проверени и напълно изправни за съответния вид дейности и работни места. Ползването им да се следи съгласно чл.17 и Приложение №3 от Наредба №3 за минимални изисквания за безопасност и опазване здравето на работниците;

Позиционирането на строителната механизация в близост до тоководещи части под напрежение, да се съгласува с персонала на подстанцията, за да се предотврати опасността от нарушаване на минималните безопасни разстояния при работа;

Продуктите, машините, съоръженията и другите елементи, които посредством движението си могат да застрашат безопасността на работещите, при транспортиране и складиране се разполагат и стабилизират по подходящ и сигурен начин така, че да не могат да се приплъзват и преобръщат;

Всички опасни отвори, които могат да предизвикат падания на хора, да се закриват с временни капаци;

Работи при височина се извършват само при осигурена безопасност от падане на хора или предмети;

Работещите на височина поставят инструментите си в специални сандъчета и чанти, обезопасени срещу падане.

#### **15. Опазване на околната среда**

При изпълнение на монтажните работи да се спазват действащите в страната нормативни документи свързани с опазването на околната среда.

Доставката и съхранението на необходимите материали, да се изпълнява по график, на предварително определени от Възложителя места на обекта.

Добитите отпадъчни материали и отпадъци, също да се съхраняват на предварително определените места и да се изхвърлят регулярно от Изпълнителя на най-близкото регламентирано сметище на селищната система, след получаване от страна на Изпълнителя на разрешение за депонирането им.

Изпълнителят е длъжен да предаде добитите строителни отпадъци с договор на лица, имащи разрешение за извършване на дейностите по третиране и транспортиране на отпадъците, издадено по реда на ЗУО.

Транспортната техника, напускаща обекта да се почиства, с оглед да не се замърсява уличната и пътната мрежа. Да не се допуска разпиляване на материалите при транспортиране.

След приключване на договорените монтажни работи, работните зони и местата за депониране и складиране да се почистят старателно, като се оставят в подходящо експлоатационно състояние.

#### **16. Пожарна и аварийна безопасност**

Мерките по ПО на обекта по време на работа трябва да са съобразени с Наредба №8121з-647 от 01.10.2014г., за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите, както и с Наредба №РД-07/8 от 20.12.2008г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа;

По време на изпълнение на работата трябва да се обезпечи свободен достъп на пожарни автомобили по съответните вътрешноведомствени пътища и не се допуска складиране на материали или строителни отпадъци върху тях;

Забранява се паленето на огън, под и в близост до ел. съоръженията;

Забранява се оставянето на запалими материали, под и в близост до ел. съоръженията;

Забранява се използването на противопожарните съоръжения от противопожарното табло на обекта за несвойствени цели.