

## ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

### А. Пълно описание на обекта на поръчката

#### 1. Място на изпълнение на поръчката

Подстанция „Балчик“ се намира в северната част на гр. Балчик, Промислена зона, ул. „Дунав“, поземлен имот с идентификатор 02508.55.2. Подстанцията е собственост и се експлоатира от „ЕСО“ ЕАД, „Мрежови експлоатационен район“ (МЕР) Варна, подрайон(МЕПР) Добрич.

Координати на обекта по GPS: Дължина: 43.434371  
Ширина: 28.151789

#### 2. Съществуващо положение

Съгласно наличните документи, площта на имота е 12698 кв. м. Теренът на площадката е равнинен. Парцелът на който е изградена подстанцията е ограден с ограда, състояща се от ивичен бетонов фундамент, на който са монтирани пана от метална конструкция с височина до 2,60 метра. Има врата и два външни портала за транспортна техника. Единият портал е с излаз към пътната мрежа на улица „Дунав“, а другият е в североизточния ъгъл с подход директно към ОРУ 110кV.

В района на подстанцията има изградени следните сгради:

а) Масивна производствено-административна, състояща се от два корпуса.

**Първият корпус** е на четири етажа- командно-административна сграда със застроена площ 110кв.м. и следното разпределение:

1-ви етаж – Работилница, ЛАЗ, Помещение за ТЗУ (токоизправител); акумулаторно помещение, склад, помещение мотор-генератор,

2-ри етаж – Командна зала, релейна зала, санитарно-битови помещения, канцелария

3-ти етаж – Апартамент1- обитаема жилищна част;

4-ти етаж – Апартамент2- необитаема жилищна част.

Връзката между етажите е топла, посредством вътрешни стъпала. Корпусът разполага с един вход/изход.

**Вторият корпус** е на два етажа - производствена сграда със застроена площ 355кв.м и е долепен до първия. В него е разположена закрыта разпределителна уредба (ЗРУ) 20 kV. Връзката между етажите и на този корпус е топла, посредством вътрешни стъпала. Към ЗРУ има организирани два аварийни изхода, по един за всеки етаж, отделно от един вход/изход.

Между двата корпуса има връзка, чрез метални врати за вход/изход на всеки от етажите.

б) Склад за масло и гараж- сграда на един етаж с идентификатор 02508.55.2.3, със застроена площ 82 кв. м.

В границите на имота е изградена открита разпределителна уредба (ОРУ) 110 kV, около която е изградена вътрешна предпазна ограда, изработена от мрежести пана, монтирани на бетонни колове. Оградата е с височина 1,50 м. и се нуждае от ремонт и укрепване. Към нея има врата за осигуряване на достъп на оперативно-ремонтния персонал, както и транспортен портал за достъп на ремонтна техника. Обектът граничи от север - паркинг, запад – път, изток – частен имот/нива и на юг – частен имот-складова база.

Достъпът до обекта се осъществява по съществуващата пътна мрежа на ул. „Дунав“, гр. Балчик.

До подстанцията има изградена оптична свързаност, собственост на „ЕСО“ ЕАД.

#### 3. Обем на поръчката

При подготовка на офертата, Изпълнителят следва задължително да извърши подробен оглед на обекта на място в присъствието на представител на Възложителя. За извършване на оглед, Изпълнителят трябва писмено да уведоми Възложителя за дата и час на огледа.

Изпълнителят трябва да предостави декларация за извършен оглед.

В случай че участникът не извърши предварителен оглед на обекта и не представи декларация за извършен оглед, той ще бъде отстранен от участие в процедурата

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 условно на два етапа:

- **Първи етап:** проектиране – изготвяне на работен проект;
- **Втори етап:** доставка на оборудване и помощни материали, монтаж, настройка и въвеждане в експлоатация на системите.

Изпълнението на поръчката включва следния обем работи по обобщени позиции:

- **Изготвяне на работен проект, съгласно техническите изисквания;**
- **Доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на видеонаблюдение на ОРУ 110кV и ЗРУ 20кV;**
- **Доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на видеонаблюдение по периметъра на обекта;**
- **Доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на пожароизвестителна система в обекта;**
- **Доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на сигнално-охранителна и периметрова охранителна системи;**

С настоящите изисквания са указани само основните позиции от работите. Това не освобождава от отговорност Изпълнителя да извърши всички необходими допълнителни работи и да достави всички съоръжения и оборудване, необходими за предаването на обекта и за въвеждането му в експлоатация.

#### **Б. Нормативно-технически документи**

Изготвянето на проекта и последващото му изпълнение да се осъществяват в съответствие със следните нормативни уредби:

- Закон за здравословни и безопасни условия на труд
- Закон за техническите изисквания към продуктите
- Закон за управление на отпадъците;
- Наредба №3 от 9 юни 2004г. за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии;
- Наредба №9 от 9 юни 2004г. за техническа експлоатация на електрически централи и мрежи;
- Наредба №4 от 21 май 2001г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти;
- Наредба №14 от 15 юни 2005г. за технически правила и норматива за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия;
- Наредба №1 от 27 май 2010г. за проектиране, изграждане и поддържане на електрически уредби за ниско напрежение в сгради;
- Наредба №РД-02-20-1 от 5 февруари 2015г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България;

- Наредба № РД-02-20-19 от 29 декември 2011г. за проектиране на строителните конструкции на строежите, чрез прилагане на европейската система за проектиране на строителни конструкции
- БДС EN 60529- Степени на защита, осигурени от обвивката (IP код) или еквивалент;
- БДС EN 14713- Ръководни принципи и препоръки за защита срещу корозия на чугун и стомана в сгради. Покрития от цинк или еквивалент;
- БДС EN ISO 2081- Метални и други неорганични покрития. Електроотложени покрития от цинк с допълнителни обработки върху чугун или стомана (ISO 2081) или еквивалент;
- Наредба №3 от 31 юли 2003г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството;
- Наредба №3 от 9 ноември 1994г. за контрол и приемане на бетонни и стоманобетонни конструкции;
- Наредба №3 от 18 септември 2007г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажните работи;
- Правила за извършване и приемане на строително монтажни работи (ПИПСМР);
- Наредба №2 от 31 юли 2003г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти;
- Наредба №Из-1971 от 29 октомври 2009г. за строително технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
- БДС EN 54- Пожароизвестителни системи. Част 14: Указания за планиране, проектиране, инсталиране, въвеждане в експлоатация, използване и поддържане или еквивалент;
- БДС EN 54- Пожароизвестителни системи. Част от 1 до 13 или еквивалент.
- Наредба №8121з-647 от 01 октомври 2014г. на МВР и МРРБ за осигуряване на ПБ на обектите в експлоатация;
- Наредба №2 от 22 март 2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи;
- Наредба №РД-07/8 от 20 декември 2008г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа;
- Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи;
- Наредба №12 от 30 декември 2005г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при извършване на товаро-разтоварни работи;
- Наредба №3 от 19 април 2001г. за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място;
- Наредба №7 от 23 септември 1999г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване;
- Наредба №РД-07-2 от 16 декември 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 за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали
- Други приложими стандарти и норми

## **В. Технически спецификации за изготвяне на работния проект**

## **1. Основни изисквания и изходни данни**

Преди стартирането на работата по изготвянето на проекта, Изпълнителят да извърши подробен оглед на обекта на място.

### **Изходни данни относно климатичните условия**

За площадката са валидни следните разчетни данни:

1. Надморска височина до 1000м
2. Температура на околния въздух
  - Максимална + 40°C;
  - Минимална - 25°C

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

Работните станции на системите трябва да са с нива на достъп, защитени с парола. Правата на различните нива на достъп 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.

Конфигурацията на всички системи в обектите да се извършва съвместно от представители на Изпълнителя и компетентни специалисти на Възложителя, съгласувани с ЦУ на ЕСО ЕАД.

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

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

Захранването на системите да се извърши от табла собствени нужди прав ток 220V в подстанцията. При необходимост от захранване с променливо напрежение да се предвидят инвертори.

Устройствата, които ще се монтират в обекти на електро-енергийната система (включително ОРУ и ЗРУ) трябва да бъдат проектирани и тествани да издържат на пренапрежения и електромагнитни полета, каквито се генерират в подстанциите високо напрежение. За целта, комутаторите, предвидени в проекта трябва да съответстват на изискванията на стандарт IEC-61850-3 или еквивалент.

Полагането на кабелите към всички устройства 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 съобразени с типа на съответния кабел.

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“.

При необходимост от монтаж на външни камери на нови стоманени пилони (стълбчета) да се изготвят работни детайли от проектант конструктор включително за фундаментите им, като се съобрази следното:

- Всички нови конструкции да се изчислят и оразмерят за съответните технологични и ветрови натоварвания, натоварвания от сняг, сеизмични въздействия и други, съгласно действащите нормативни документи;

- Фундаментите на пилоните да се проектират като монолитни стоманобетонни конструкции с минимален клас на бетона C20/25(B25).
- Кота горен ръб(КГР) на фундаментите да е минимум 15см над кота прилежащ терен;
- Да се предвиди кабелите да преминават през фундамента на пилона през HDPE тръби;
- Видимите ръбове на фундаментите да се зложат със скосявания ( с фаски) с размер 2/2см. На горната повърхност на фундаментите да се предвиди лек четиристранен (пирамидален) наклон за оттичане на дъждовните води;
- Стоманените пилони да се разработят, като заваръчна тръбна конструкция в съответствие със стандарт БДС EN 14713 или еквивалент;
- Стоманените конструкции да са с антикорозионна защита постигната с горещо поцинковане със средна дебелина на цинковото покритие минимум 85µm, съгласно изискванията на стандарт БДС EN ISO 1461 или еквивалент;
- Всички болтови връзки да се зложат галванично поцинковани, съгласно изискванията на стандарт БДС EN ISO 2081:2009 или еквивалент;
- При разположението на стълбчетата да се спазват минималните габаритни разстояния за обслужването им спрямо съоръженията в ОРУ;
- Да се предвиди заземяване на всички стоманени стълбчета и метални нетоководещи части.

## **2. Изисквания към обхвата на проектите части.**

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 и периметрова охрана;
- Част: Проектно-сметна документация (ПСД);
- Част: План за безопасност и здраве (ПБЗ);

Изготвеният проект да бъде представен на Възложителя за разглеждане и одобрение. При издадени отрицателни становища по която и да е проектна част (проект) и/или констатирани пропуски, забележки и др., Изпълнителят е длъжен да отстрани пропуските и забележките в проекта и да го представи повторно за разглеждане и одобрение.

Доставката и работите по изпълнението на проекта могат да започнат само след одобрение на проекта от Възложителя

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

Системата за видеонаблюдение трябва да изпълнява следните функции:

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

Зоните под наблюдение да обхващат:

- целия периметър по външната ограда на подстанцията (без мъртви зони), така че да се наблюдава и външната страна на оградата;
- ОРУ 110 kV – общ поглед на уредбата с две камери, разположени на подходяща височина;
- ЗРУ 20 kV- общ поглед за всеки етаж, като за целта да се предвидят по две камери за всеки главен коридор в закритите уредби.

Камерите за видеонаблюдение в ОРУ и по периметъра да се монтират на устойчиви пилони, с подходящ диаметър и дебелина на стената, които да не позволяват люлеене

при вятър. Височината на пилоните/стълбовете да е минимум 3,5м от кота „нула“. Допуска се да бъдат закрепени със скоби към съществуващите стълбове за осветление или други конструкции, но само след съгласуване с Възложителя.

Информацията от камерите по периметъра на външната ограда (периметрово видеонаблюдение) да се предава към видеорекордер тип NVR (Network Video Recorder). Видеорекордерът да има изход (Ethernet RJ45 – TCP/IP 10/100/1000) за предаване на информацията към външен потребител (фирма наета да осъществява охрана на обекта).

Записите от периметровите камери да се стартират при наличие на движение. Записите да се съхраняват във видеорекордера, да са за 60 денонощия назад и да са с пълното качество на камерите.

Информацията от камерите за наблюдение на ОРУ и ЗРУ (техническо видеонаблюдение) да се предава към друг видеорекордер тип NVR (Network Video Recorder). Видеорекордерът да има изход за предаване на информацията към опорен пункт чрез апаратура за Ethernet (Ethernet RJ45 – TCP/IP 10/100/1000) телекомуникации, монтирана в ЛАЗ. За преноса на данните към опорния пункт може да бъде заделен ресурс, не по голям от 50 Mbps.

Записите от камерите за техническо видеонаблюдение да са непрекъснати, да се съхраняват във видеорекордера, да са за 60 денонощия назад и да са с пълното качество на камерите.

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

##### **Основание за разработване на проекта**

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

При проектиране на пожароизвестителната система, да се спазват изискванията на стандарт БДС EN-54 „Пожароизвестителни системи“ или еквивалентен, 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 4.12.2009 г., в сила от 5.06.2010 г., посл. изм. и доп. ДВ, бр. 2 от 08.02.2016 г.).

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

##### **Помещения, обхванати от пожароизвестителната система:**

- Командна зала;
- Релейна зала;
- Битови помещения;
- ЗРУ 20 kV (да са обхванати съответните етажи и коридори);
- Работилница;
- ЛАЗ;
- Помещение за ТЗУ (токоизправител)
- Акумулаторно помещение;
- Складово помещение;
- Помещение мотор-генератор;
- Склад за масло и гараж;

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

- В обяснителната записка да се даде описание на пожароизвестителната система (ПИС) и обосновка на проетите 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 и начин на управление.
- Да се изготви структурна схема на ПИС с разположение на елементите ѝ по помещения, съгласно архитектурния план на обекта.
- Системата за пожароизвестяване да осигурява обобщен сигнал „Задействало пожароизвестяване“ със статус „Аларма/Нормално“. Сигналят да бъде формиран чрез потенциално свободен контакт и да бъде изведен на посочен от специалистите на ТДУ репартистор или клеморед в ЛАЗ, посредством телефонен кабел с диаметър на жилата 0,5мм. Веригите за телесигнализация ще се запазват с оперативно напрежение до 60 VDC и потенциално свободните контакти трябва да са предвидени за работа с това напрежение.
- Кабелите да се полагат в PVC канали.
- Във връзка с въвеждането в експлоатация на ПИС да се предвидят необходимите изпитания и настройки.
- Взаимовръзки със съществуващи проекти.Пълно адаптиране на схемите и решенията с работещо (съществуващо) оборудване към съществуващата ПИС.
- Да се представи спецификация на оборудването.
- Изготвеният проект 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 от териториалната служба ПБЗН-МВР.

#### **5. Изисквания към част: Сигнално охранителна система и периметрова охрана**

СОТ и Периметрова охрана да бъдат изградени като единна система, която да има най-малко следните зони:

5.1. Зона външна периметрова охрана, обхващащата цялата външна ограда на обекта, с изключение на входната врата на оградата на обекта и портала към склада за масло и гаража. Извежда се с клавиатура от командна зала на обекта със самостоятелен код.

5.2. Зона периметрова охрана на входната врата на оградата на обекта и портала.Извежда се за предварително зададен период с „електронно отключващо устройство“. Вратата и порталът трябва да бъдат затворени преди да изтече интервалът за извеждане на периметровата охрана.

Порталът към паркинга, склада за масло и гаража не е транспортният портал към ОРУ! Транспортният портал към ОРУ е обхванат от външната периметрова охрана.

5.3. Зона периметрова охрана на вътрешната ограда на ОРУ 110 кV. Извежда се с клавиатура от командна зала на обекта със самостоятелен код.

5.4. Вход на сграда. Входната врата на сградата да се отваря с „електронното отключващо устройство“, като това за входната врата на оградата на обекта.

5.5. Зона командна зала и работни помещения в сградата (командна зала, релейна зала, ЛАЗ, акумулаторно, помещение ТЗУ, склад, ЗРУ). Изгражда се с магнитни, обемни датчици и др. Извежда се от клавиатура в командна зала на обекта със самостоятелен код.

Входната врата на командна зала се отваря със самостоятелно „електронно отключващо устройство“.

5.6. Зона склад за масло и гараж, като за тази сграда на площадката следва да се обособи отделна зона, която се извежда самостоятелно за съответната сграда. Извежда се с отделно „електронно заключващо устройство“ или по друг начин, съобразно решение на местно ниво.

Всички зони на сигнално охранителната система и периметровата охрана да се активират с въвеждане на общ код на клавиатурата в командна зала.

Да се изгради следната сигнализация от сигнално охранителната система и периметровата охрана:

- ✓ Сигнал „СОТ“ със статус „Въведен / Изведен“ – при въвеждане / извеждане на зона командна зала и работни помещения в сградата;
- ✓ Сигнал „Задействал СОТ“ със статус „Аларма / Нормално“.

Сигналите да бъдат формирани чрез потенциално свободени контакти и да бъде изведени на посочен от специалистите на ТДУ репаритор или клеморед в ЛАЗ, посредством телефонен кабел с диаметър на жилата 0,5мм. Веригите за телесигнализация ще се захранят с оперативно напрежение до 60 VDC и потенциално свободните контакти трябва да са предвидени за работа с това напрежение.

Периметровата охрана на външната ограда да обхваща целия периметър от вътрешната страна на цялата подстанция (без мъртви зони). Да се изгради с микровълнови бариери или при невъзможност/неуспех поради състоянието на оградата, да е комбинирано със сензорен кабел или подходящи датчици. Периметровата охрана на вътрешната ограда да обхваща вътрешната част на вътрешната ограда на ОРУ (без мъртви зони).Ако към момента на изготвяне на работния проект, част от настоящата поръчка, вътрешната ограда на ОРУ е вече отремонтирана-да се изгради по възможност със сензорен кабел.В противен случай да се изгради с микровълнови бариери.

Да се монтират автомати за автоматично затваряне на входната врата на сградата и на командна зала.



Системата за сигнално охранителна дейност и периметрова охрана трябва да бъде проектирана така, че да осигурява възможност за предаване на цялата информация от нея към фирма, наета да осъществява охрана на обекта.

Да се предвидят 15 броя електронни отключващи устройства (чипове) за живущи в сградата с конфигурация с възможност за отключване на входна врата на сградата и входна врата на оградата.

Да се предвидят 20 броя електронни отключващи устройства(чипове) за оперативния персонал с конфигурация с възможност за отключване на входна врата на сградата и входна врата на оградата и вратата на командна зала .

Да се предвиди обучение на съществуващи чипове за работа със съответната система .

***Да не се предвижда пренос на допълнителна информация до ОП от системите за СОТ, периметрова охрана (ако е отделна система) и ПИ, освен изброените по-горе сигнали.***

## **6. 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 предвидените 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.

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

Да се изготви План за безопасност и здраве (ПБЗ) съгласно Наредба № 2 от 22.03.2004 г. 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 предложения линеен график!**

## 8. 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 съответства на наименованието и номера на чертежа.

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

- текст - \*.docx (Microsoft Word);
- таблици - \*.xlsx (Microsoft Excel);
- чертежи - \*.dwg (Autocad ver. 2016) и \*.pdf (Acrobat reader).

Дейностите по проектирането се считат за приключени след приемане на проектите от страна на Възложителя 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, съгласно 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.

След въвеждане на системите в експлоатация, Изпълнителят трябва да предостави инструкция за експлоатация на български език на всички системи, да проведе обучение на необходимия брой служители на Възложителя за работа със системите и да състави протокол. Да предостави IP адреси, потребителски пароли и администраторски права. При използване на лицензионен софтуер, същият да бъде с експлоатационния срок на системата.

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

### **1.Общи изисквания**

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 влагане 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, предвидено за монтаж на открито трябва да работи безотказно при температура на околната среда: от (-25°C) до (+40°C). Оборудването, предвидено за монтаж на закрито трябва да работи безотказно при температура на околната среда: от (-5°C) до (+55°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:

<b>№</b>	<b>Продукт (материал, устройства и др.)</b>	<b>Съответствие на стандарт и/или техническо одобрение, работни характеристики и др.</b>
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 54-18 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	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	БДС EN 60332-3-23 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

## 2. Технически спецификации на апаратурата за видеонаблюдение

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

### 2.1. Видеорекордер:

- тип NVR;
- входящ капацитет: минимум 120 Mbps;
- компресия MPEG4/H.264/H.264+;
- поддържани камери с минимум 2 MP;
- минимум 2 SATA HDD (с минимум 2 TB/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 60 дни 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/;
- Видеорекордерът трябва да бъде избран така, че да осигурява работата му с необходимия брой камери + запас от 10%;

- Капацитетът и броят 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 60 дни за всеки един запис;
- За NVR към „техническо наблюдение“ (ОРУ и ЗРУ) да има възможност за връзка/управление от софтуер “iVMS“, който се използва за наблюдение и е наличен в опорен пункт.

## **2.2. Камери за външен монтаж**

### **Общи изисквания към камери за външен монтаж:**

- IP камера;
- Минимум 2 MP;
- H.265+/H.265/H.264+/H.264/MJPEG компресия;
- преносът на сигнал да се извършва по оптичен кабел;
- за външен монтаж със степен на защита IP66 ;
- работа при осветеност 0,01 Lux (0 Lux IR on);
- Smart IR - технология с обхват минимум 50 м;
- 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);
- метална кутия за външен монтаж (IP66), за разполагане на оборудване при необходимост.

### **Изисквания към камери за наблюдение на открита уредба 110 kV.**

- Моторизиран варифокален обектив минимум 2,8~12 мм (хоризонтален ъгъл 86°~27°).

### **Изисквания към камери за периметрово наблюдение:**

- интелигентни функции: пресичане на линия / нарушение на зона / антисаботаж;
- при изискване за монтаж на входно-изходни места - LPR (разпознаване на регистрационни номера);
- **статична камера:**
  - моторизиран варифокален обектив минимум 2.8~12 мм (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 минимум ( f= 2.8~12 мм) / обектив 2.8 мм

## **2.3. Камери за вътрешен монтаж**

### **Общи изисквания към камери за вътрешен монтаж:**

- IP камера;
- Минимум 2 MP;
- H.265+/H.265/H.264+/H.264/MJPEG компресия;
- преносът на сигнал да се извършва по минимум SFTP 5E категория кабел;

- работа при осветеност 0,01 Lux (0 Lux IR on);
- Smart IR - технология с обхват минимум 30 м;
- 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;

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

- моторизиран варифокален обектив минимум 2.8~12 мм (хоризонтален ъгъл 86°~27°);
- фокусно разстояние от 1,3 до 12 мм в зависимост от необходимостта (хоризонтален ъгъл минимум 60°);

### **3. Технически спецификации на пожароизвестителна централа**

- да има възможност за разширение;
- да може да работи с пожароизвестители, най-малко на двама 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 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.);
- да има резервно захранване – акумулаторно, със следене напрежението на акумулаторната батерия. Резервното захранване трябва да гарантира нормална работа на ПИЦ нормално 24 часа, при отпадане на основното захранване;
- 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.

#### **4. Технически спецификации на сигнално охранителна система и периметрова охрана.**

*Сигнално охранителната система и периметровата охрана трябва да бъдат изградени в една обща система с общо управление.*

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

- комплект метална кутия с тампер, контролен панел със захранване, акумулатор за резервно захранване и необходимия брой зони, BUS технология (определят се в съответствие с проекта);
- LCD клавиатура;
- обмен датчик – четворен PIR елемент, цифрова обработка с двоен праг, припокриваща геометрия на сензорите;
- акустичен датчик;
- сирена, външна с акумулатор;
- GSM комуникатор.

Системата за периметрова охрана може да бъде изградена по комбиниран метод, включваща сензорен кабел и микровълнова бариера, според състоянието на оградата. Системата за периметрова охрана включва най-малко следните основни устройства, които да имат посочените по-долу или по-добри технически параметри:

- комплект метална кутия с тампер (при необходимост);
- контролен панел със захранване;
- акумулатор за резервно захранване с необходимия брой зони;
- BUS технология (определят се в съответствие с проекта);
- LCD клавиатура и управление на необходимия брой групи;
- Сензорен кабел;
- Микровълнова бариера 120м (TX+RX), като се използва 200мм параболична антена, която създава тясно поле, когато наличното място е ограничено, но разстоянията са дълги;
- сирена външна с акумулатор;
- възможност за включване на интернет модул.

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

##### **1. Изисквания към организацията на работата.**

Подстанция 110/20kV „Балчик“ представлява част от електропреносната мрежа и е 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.

Работното време, през което МЕПР Добрич могат да осигурят достъп до обекта за изпълнение на предвидените дейности е от 08:00 до 16:30 часа в работни дни от седмицата и по изключение (след писмено разрешение от Възложителя) през почивните и празнични дни.

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 №3/31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството. За целта ще се състави и подпише констативен протокол образец № 15.

## **2. 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;
- изготвения 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 складират 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.

### **3. 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.

### **4. Пожарна и аварийна безопасност**

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

## **Е. Срокове за изпълнение на поръчката**

**Срокът за цялостно изпълнение на поръчката** – (проектиране, доставка на материали и съоръжения, монтаж, инсталиране, настройка, проби и въвеждане в експлоатация на системите) е не повече от 90 (деветдесет) календарни дни, считано от датата на сключване на Договор, в това число:

**Срокът за изготвяне и предаване на проекта** е до 30 (тридесет) календарни дни, считано от датата на сключване на договора до датата на писмото на Възложителя в което се посочва, че работният проект е приет без забележки. В този срок не се включва периода, необходим на Възложителя за разглеждане на проекта. Периода за разглеждане на проекта започва да тече от датата на писмото, с което Изпълнителя предава проекта на Възложителя за одобрение, до датата на писмото с отговора на Възложителя. В своя отговор възложителя може да приеме без забележки представения проект или да посочи какви забележки има по него. В случай, че Възложителя е посочил забележки, срокът за проектиране продължава да тече до датата на писмото, с което изпълнителят връща коригирания проект на възложителя за одобрение. Този процес се повтаря до приемането на проекта без забележки, но срокът за коригиране на забележките не може да е по-дълъг от 20 (двадесет) работни дни, считано от датата, на която изтича срокът за изготвяне и предаване на проекта.

**Срокът за изпълнение на СМР (вкл. Доставка на оборудване и помощни материали, монтаж, настройка, проби и въвеждане в експлоатация на системите)** е до 60 (шестдесет) календарни дни, считано от датата на подписване на протокола за откриване на строителната площадка образец № 2а, до датата на уведомителното писмо до възложителя за приключили СМР и готовност за подписването на констативен протокол за приемането на работите образец № 15, съгласно Наредба №3/31.7.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителство..

### **Гаранционен срок**

Гаранционният срок на монтираните оборудване и апаратура да бъде не по-кратък от 3 (три) години, а този за изпълнените СМР не по-кратък от 5 (пет) години, считано и за двата срока от датата на подписването на констативен протокол образец № 15 за приемането на работите на обекта, без забележки от приемателна комисия, назначена от Възложителя.

**Срок за отстраняване на дефекти** – при констатирани повреди, Възложителят писмено уведомява Изпълнителя за тях. Изпълнителят е длъжен да констатира дефекта и да извърши за своя сметка ремонт или подмяна ( с нови части или елементи) на дефектирания/ите елемент/и в срок не повече от 72 часа, считано от датата на писменото уведомление.

**Предложенията на участниците в обществената поръчка трябва да съответстват на посочените от възложителя в техническите спецификации стандарти, работни характеристики, функционални изисквания, параметри, сертификати и др. или да са еквивалентни на тях. Доказването на еквивалентност е задължение на съответния участник.**