

РАЗДЕЛ I: ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

А.Пълно описание на обекта на поръчката.

1.Място на изпълнение на поръчката.

Електрическа подстанция Враца 3 110/20 kV се намира в района на гр. Враца, област Враца, жк. „Сениче“. Обекта е собственост и се експлоатира от Мрежови експлоатационен район (МЕР) Монтана, Мрежови експлоатационен подрайон (МЕПР) Враца.

Координатите на обекта са GPS: Ш: 43.224290; Д: 23.536267.

2.Съществуващо положение.

Обект „Електрическа подстанция Враца 3 110/20 kV“ е предназначен за приемане и разпределение на електрическа енергия с ниво на напрежение 110 kV - високо напрежение (ВН) по два електропровода ВН, трансформация/понижаване в 20 kV - средно напрежение (СрН), през два силови трансформатора в откритата разпределителна уредба (ОРУ) и разпределение на понижената електроенергия в закрыта разпределителна уредба (ЗРУ) - тип комплектна разпределителна уредба (КРУ) 20 kV.

Обектът граничи, както следва: от изток - с общински терен; от запад - с терен Складова база и път с подход за достъп, собственост на „ЧЕЗ Разпределение България“ АД, както и входна врата за достъп до обекта; от север - с терен Складова база, собственост на „ЧЕЗ Разпределение България“ АД; и от юг - общински път и подход с входна врата за достъп на хора до обекта.

Теренът на обект ел. подстанция „Враца 3 110/20 kV“ е ограден с ограда от стоманобетонна основа с видим цокъл от около 50 см над терена и метални решетъчни пана с височина 1,50 м. Обектът включва:

- поземлен имот с площ от 4 795 м², с идентификатор 12259.1009.11 в землището на гр. Враца;
- В границите на имота е изградена ОРУ, която съдържа набор от електрически съоръжения, комутационни апарати, спомагателни устройства и средства за отчитане и измерване на електрическата енергия. Всички елементи и съоръжения на ОРУ, са разположени на бетонни или метални основи. Терена на ОРУ е ограден, като от изток, от запад и от север се използва оградата на самия терен; а от юг - между терена на ОРУ и производствените сгради на самия обект има предпазна ограда. Има изградени - малка входна врата за осигуряване достъп на оперативния, ремонтен и оперативно-ремонтен персонал и транспортен портал за достъп на ремонтна техника.
- В района на подстанцията е изградена производствено-административна сграда, състояща се от два корпуса:

Първи корпус - четириетажна масивна сграда, със застроена площ 163 м² и следното разпределение: на първи етаж са разположени - коридор, помещения на акумулаторната батерия с предверие, склад, работилница и помещение ЛАЗ; на втори етаж са разположени коридор, командна зала, релейна зала, канцелария и санитарно-битови помещения; на трети и четвърти етаж са разположени помещения собственост на „ЧЕЗ Разпределение България“ АД. Има един вход, през входна врата на обекта.

В съседство с ОРУ на северната страна на сградата, са изградени полета на трансформатори собствени нужди 20/0,4 kV (Тр-р СН I и Тр-р СН II), оградени с метална мрежа и съответни отделни входни врати.

Втори корпус - едноетажна масивна сграда, представляваща закрыта разпределителна уредба - тип комплектна разпределителна уредба (КРУ) 20 kV, със застроена площ 281 м² и подземен кабелен етаж. Сградата има един вход от първия корпус на коридор първи етаж - масивна метална врата и един организиран аварийен изход навън от ЗРУ - също масивна метална врата. Прозорците на помещението, са изградени от северната и южната страна, на височина от земята - 2,80 м и са без охранителни решетки.

Входове към кабелния етаж, са през капацити на пода на помещение ЗРУ, в двата края.

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 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 настоящите технически изисквания;**
- **Доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на видеонаблюдение на ОРУ 110kV и ЗРУ 20kV;**
- **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 система.

В настоящите изисквания са указани само основните позиции от работите. Това не освобождава от отговорност Изпълнителя да извърши всички работи и да достави всички съоръжения и оборудване, необходими за предаване 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 2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии;
- Наредба №9 от 9 юни 2004 г. за техническата експлоатация на електрически централи и мрежи;
- Наредба №4 от 21 май 2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти;
- Наредба №14 от 15 юни 2005 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия;
- Наредба №1 от 27 май 2010 г. за проектиране, изграждане и поддържане на електрически уредби за ниско напрежение в сгради;
- Наредба №РД-02-20-1 от 5 февруари 2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България;
- Наредба №РД-02-20-19 от 29 декември 2011 г. 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 еквивалентен;
- БДС EN 14713 - Ръководни принципи и препоръки за защита срещу корозия на чугун и стомана в сгради. Покрития от цинк или еквивалентен;

- БДС EN ISO 2081 - Метални и други неорганични покрития. Електроотложени покрития от цинк с допълнителни обработки върху чугун или стомана (ISO 2081) или еквивалентен;
- Наредба №3 от 31 юли 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството;
- Наредба №3 от 9 ноември 1994 г. за контрол и приемане на бетонни и стоманобетонни конструкции;
- Наредба №3 от 18 септември 2007 г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажните работи;
- Правила за извършване и приемане на строителни и монтажни работи (ПИПСМР);
- Наредба №2 от 31 юли 2003 г. 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 2009 г. 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;
- БДС EN 54 - Пожароизвестителни системи. Част от 1 до 13;
- Наредба №8121з-647 от 1 октомври 2014 г. на МВР и МРРБ за осигуряване на ПБ на обектите в експлоатация;
- Наредба №2 от 22 март 2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи;
- Наредба №РД-07/8 от 20 декември 2008 г. 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 електрическите мрежи;
- Наредба №12 от 30 декември 2005 г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при извършване на товарно-разтоварни работи;
- Наредба №3 от 19 април 2001 г. 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 1999 г. 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 2009 г. 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 проектните части, Изпълнителят да извърши подробен оглед на обекта на място.

Изходни данни относно климатичните условия:

За площадките са валидни следните разчетни данни:

1. Надморска височина - до 1000 m .
2. Температура на околния въздух:
 - Максимална - + 40 °C .

- Минимална - - 25 °C .

При необходимост от допълнителни данни, необходими за изпълнение по настоящата поръчка, те ще бъдат представени 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 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.

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 разширяване 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 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 подстанции високо напрежение. За целта, комутаторите, предвидена в проекта, трябва да съответства на изискванията на стандарт IEC-61850-3 или еквивалентен.

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 др., съгласно действащите нормативни документи;
- фундаментите на пилоните да се проектират като монолитни стоманобетонни конструкции с минимален клас на бетона C 20/25 (B25);
- кота горен ръб (КГР) на фундаментите да е минимум 15 cm над кота прилежащ терен;
- да се предвиди кабелите да преминават през фундамента на пилона чрез HDPE тръби;
- видимите ръбове на фундаментите да се заложат със скосявания (с фаски) с размер: 2/2cm. 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 еквивалентен;

- стоманените конструкции да са с антикорозионна защита постигната чрез горещо поцинковане със средна дебелина на цинковото покритие от минимум 85 µm, съгласно изискванията на БДС EN ISO 1461 или еквивалентен;
- всички болтови връзки да се заложат галванично поцинковани, съгласно изискванията на БДС EN ISO 2081:2009 или еквивалентен;
- 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, съгласно нормативните изисквания.

2. Изисквания към обхвата на проектните 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: Строителна;
- 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 изпълнение 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:

- целият 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 от една или максимум две камери, разположени на подходяща височина.
- ЗРУ 20kV - общ поглед на етаж/помещението, като за целта да се предвиди по една (при големи дължини, или при необходимост - две камери) камера за всеки главен коридор в закритата разпределителна уредба.
- Полета на трансформатори собствени нужди 20/0,4 kV (Тр-р СН I и Тр-р СН II) - общ поглед, ако същите не са обхванати то камерите на ОРУ.

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. Допуска се същите да бъдат закрепени със скоби към съществуващи стълбове за осветление или други конструкции в ОРУ, 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 - ТСPIР 10/100/1000) за предаване на информацията към външен потребител, при необходимост (фирма, наета да осъществява охрана на обекта).

Записите от периметровите камери да се стартират при наличие на движение. Записите да се съхраняват във видеорекодера, 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 видеорекодер, тип NVR (Network Video Recorder). Видеорекодерът да има изход за предаване на информацията към опорен пункт чрез апаратура за Ethernet (Ethernet RJ45 – ТСPIР 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 наблюдение да са непрекъснати, да се съхраняват във видеорекодера, 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 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.

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 образец, даден в приложението към Регламента.

Помещения, обхванати от пожароизвестителната система

- командна зала;
- релейна зала;
- стая за персонала;
- канцелария;
- коридор, първи етаж на производствено-административна сграда - вход към ЗРУ;
- ЗРУ 20kV (да са обхванати съответните коридори - централен и зад шкафове на КРУ от двете задни страни);
- акумулаторно помещение.
- помещение ЛАЗ;
- складово помещение;
- работилница;
- кабелен етаж.

Технически изисквания към проектите:

- 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.
- 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 специалисти на ТДУ репартистор или клеморед в ЛАЗ, посредством телефонен кабел с диаметър на жилата 0,5мм. Веригите за телесигнализация ще се хранят 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 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.

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

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

- 5.1. Зона външна периметрова охрана, обхващаща цялата външна ограда на обекта, с изключение на южната и западна входни врати на оградата на обекта, както и транспортния портал за достъп на ремонтна техника на ОРУ. Извежда се с клавиатура от командна зала на обекта със самостоятелен код.
- 5.2. Зона периметрова охрана на южната и западна входни врати на оградата на обекта, както и транспортния портал за достъп на ремонтна техника на ОРУ. Извежда се за предварително зададен период с „електронно отключващо устройство“. Вратата и порталът трябва да бъдат затворени преди да изтече интервала за извеждане на периметровата охрана.
- 5.3. Зона периметрова охрана на вътрешната ограда на ОРУ 110kV – изгражда се само в обекти с живущи в сградата. Извежда се с клавиатура от командна зала на обекта със самостоятелен код.
- 5.4. Вход на сграда – може да се изгражда по различен начин в **обекти с живущи в сградата**. Входната врата на сградата се отваря с „електронното отключващо устройство“ за входната врата на оградата на обекта.
- 5.5. Входната врата на сградата се отваря с „електронното отключващо устройство“, като за южната и западна входни врати на оградата на обекта.
- 5.6. Зона командна зала и работни помещения в сградата (командна зала, стая за персонала, релейна зала, акумулаторно помещение, ЛАЗ, склад и 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“.

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 свободни контакти и да бъдат изведени на посочен от специалисти на ТДУ репаритор или клеморед в ЛАЗ, посредством телефонен кабел с диаметър на жилата 0,5мм. Веригите за телесигнализация ще се запазят 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 част на цялата подстанция (без мъртви зони). Периметровата охрана на вътрешната ограда да обхваща вътрешната част на вътрешната ограда на ОРУ (без мъртви зони). Да се изгради с микровълнови бариери .

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

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: Проектосметна документация (ПСД).

След одобрение на работният 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 проектираните части.

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

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

8. Други изисквания към проектните разработки.

Проектът по всички части да съдържа: обяснителна записка, изчисления и проверки, обосноваващи проектните решения, монтажни чертежи, разреза, разгънати схеми, детайли, спецификации на предвидената апаратура и материали; количествена сметка, разделена на: доставки, строително- и електро- монтажни работи, изпитвания 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 екзекутивната 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/промения/замени, в случай, че са били извършени такива. Проектите да са подпечатани с подходящ по големина печат "ЕКЗЕКУТИВ". Изпълнителят да предостави всички екзекутивни чертежи/проекти и на електронен носител в *.dwg и *.pdf формати.

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

2.1. Видеорекодер:

- тип - NVR;
- входящ капацитет: минимум 120Mbps;
- компресия MPEG4/H.264/H.264+;
- поддържани камери с минимум 2 мегапиксела;
- минимум 2 SATA HDD (с минимум 2ТБ/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 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/;
- Видеорекодерът трябва да бъде избран така, че да осигурява работата му с необходимия брой камери плюс запас от 10%;
- 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 60 дена 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 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)
- метална кутия за външен монтаж (IP66), за разполагане на оборудване (при необходимост).

Изисквания към камери за наблюдение на открита уредба 110kV

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

2.3. Камери за вътрешен монтаж:

Общи изисквания:

- IP камера;
- Минимум 2 мегапиксела;
- H.265+/H.265/H.264+/H.264/MJPEG компресия;
- Преноса 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 30м;
- Механичен IR филтър;
- Шумов филтър;
- Възможност за създаване на минимум 5 потребителя с различни права на достъп;
- възможност за работа с минимум 5 едновременни 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/анти- саботаж;

Конкретни изисквания спрямо 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 и (хоризонтален ъгъл минимум 60°);

3. Технически спецификации на пожаро-известителна 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.).
- да има резервно захранване - акумулаторно, със следене напрежението на акумулаторната батерия. Резервното захранване трябва да гарантира нормална работа на ПИЦ в продължение на 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 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.
- Обемен 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 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 (при необходимост)
- контролен панел със захранване
- акумулатор за резервно захранване и необходимия брой зони
- BUS технология (определят се в съответствие с проекта).

- LCD клавиатура и управление на необходимия брой групи.
- Микровълнова бариера 120м (ТХ+RX), като се използва 200mm 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 работа.

Електрическа подстанция Враца 3 110/20 kV 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, дължащи 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.

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.

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 в „ЕСО“ ЕАД;
- 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, преди започване извършване на работа. 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.

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 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.

Е. Срокове за изпълнение на поръчката:

Срокът за цялостното изпълнение на поръчката (проектиране, доставка на материали и съоръжения, монтаж, инсталиране и настройка на системите) е до 90 календарни дни, считано от датата на сключване на договор, в това число:

Срокът за изготвяне и предаване на проекта е до 30 календарни дни, считано от датата на сключване на договора до датата на писмото на Възложителя, в което се посочва, че работния 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 възложителят 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 изпълнителя връща коригирания проект на възложителя за одобрение. Този процес се повтаря до приемането на проекта без забележки.

Срокът за доставка, монтаж и пускане в експлоатация на системите е до 60 календарни дни, считано от датата на подписване на протокола за откриване на строителната площадка образец №2а до датата на подписването на констативен протокол за приемането на работите образец №15.

Гаранционен срок – не по-кратък от 3 (три) години за оборудване и апаратура, и не по-кратък от 5 (пет) години за СМР, считано от датата на подписването на констативен протокол образец №15 за приемането на работите на съответния обект.

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 дефектираният/ите елемент/и в срок не повече от 72 часа, считано от датата на писменото уведомление.

Приложения:

1. Скица на поземлен имот на ел. п/ст Враца 3.
2. Схема за обход ОРУ 110 kV на ел. п/ст Враца 3.
3. Схема за обход ЗРУ 20/10 kV на ел. п/ст Враца 3.
4. Схема за обход КРУ 20/10 kV на ел. п/ст Враца 3.
5. План за евакуация на ел. п/ст Враца 3 – 2 бр.