

ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

1. Място на изпълнение на поръчката

Подстанция „Фаворит“ 110/20 kV се намира в гр. Добрич, в района на Северна промишлена зона.

2. Съществуващо положение

Във връзка с преминаването на подстанции към дистанционно управление съгласно инвестиционните и ремонтни намерения на ЕСО ЕАД, е необходимо да бъдат подменени: командните табла в командна зала с командно-релейни шкафове (КРШ); таблата собствени нужди постоянен и променлив ток с нови командни шкафове (КШ); контролните кабели към ОРУ 110 kV, както и да бъдат извършени строително-монтажни работи.

2.1. Първична комутация

Подстанция „Фаворит“ е класическо изпълнение с две разпределителни уредби: открита за високо напрежение и закрыта за средно напрежение. На уредбите са правени и предстоят частични реконструкции, подмяна на съоръжения и др.

Релейните защиты са монтирани на релейни табла, помещаващи се в релейна зала, а управлението на присъединения 110kV се извършва от командни табла в командна зала.

Заземителната инсталация в уредба 110 kV е изпълнена с поцинкована стоманена шина със сечение 40x4 mm. Съществуващите кабелни лавици, командни табла в командна зала и кабелните скари в командно-административна сграда са присъединени към заземителната инсталация. Във връзка с предстоящата подмяна на командни шкафове (КШ) в ОРУ 110 kV е необходимо на нови места, посочени от Възложителя, да бъдат изградени 7 броя стоманобетонни фундаменти с размери 1500/500мм.

2.2. Кабелни канали

За полагането на силови и контролни кабели, осъществяващи връзка между съоръженията и командните шкафове в ОРУ и командните сгради са изпълнени кабелни канали и метални лавици. Кабелните канали са изпълнени като армирани стоманобетонни (СтБ) коритообразни конструкции. Кабелните канали са покрити със СтБ кабелни капаци. Контролните и силовите кабели са положени върху кабелни лавици, анкерирани към стените на кабелните канали и свързани към съществуващата заземителна инсталация. Кабелните трасета между КШ и съоръженията в ОРУ 110 kV не са предмет на настоящите технически спецификации.

3. Обем на поръчката

Предметът на настоящата обществена поръчка обхваща изпълнението на строителни работи по:

Изграждане на стоманобетонни фундаменти за монтаж на командните шкафове 7 бр.;

Доставка и монтаж на кабелни скари;

Демонтаж на командно релейни табла от командна зала;

Полагане на контролни кабели между КРШ в командна зала и КШ в ОРУ.

За изпълнение на поръчката ще се използва апаратура, доставка на възложителя, както следва:

релейни защиты за всички видове присъединения;

локални контролери за управление на присъединенията.

Доставка на конструкции, материали и апаратура

Типовете КРШ, РШ, КШП, ЕШ и КШ за собствени нужди и количествата им за доставка от изпълнителя са посочени в Таблица №1:

Таблица №1

№ по ред	Описание	М-ка	К-во	Размери		
				Широчина	Височина	Дълбочина
КОМАНДНИ ШКАФОВЕ						
1	Команден шкаф и оборудване	бр.	7	1300mm	1500 mm	500 mm
КОМАНДНО-РЕЛЕЙНИ ШКАФОВЕ						
2	Командно-релеен шкаф и оборудване	бр.	9	800 mm	2200 mm	600 mm
КОМАНДНИ ШКАФОВЕ СН						
3	Команден шкаф и оборудване за СН=	бр.	1	800 mm	2200 mm	600 mm
4	Команден шкаф и оборудване за СН~	бр.	1	800 mm	2200 mm	600 mm

В Приложение № 2 е представено специфицирано оборудване, апаратура, съоръжения и материали съгласно работния проект - за доставка от участника/изпълнителя.

В Приложение № 3 са представени чертежи на общия изглед, разположението на съоръженията, апаратурата и материалите, принципни и монтажни схеми вторична комутация за всеки тип шкаф. Всички чертежи са съгласно типови проекти на ЕСО ЕАД.

Строително-монтажни работи

Демонтаж на Командни табла от командна зала;

Направа на стоманобетонни фундаменти по приложен чертеж - 7бр.;

Доставка и монтаж на кабелни скари;

Демонтаж на кабелни капацы от съществуващата кабелно – канална мрежа;

Доставка и монтаж на КРШ, КШ, КШ за собствени нужди променлив и постоянен ток и РШ;

Доставка и полагане на контролни кабели от командна зала по кабелни скари в сградата и през съществуващата кабелно – канална мрежа от КРШ до КШ в ОРУ 110 kV;

Подсъединяване на контролни кабели в КРШ и КШ;

Подсъединяване на контролни кабели между съществуващи КШ и новомонтирани КШ;

Монтаж на кабелни капацы на съществуващата кабелно – канална мрежа;

Възстановяване на заземителна инсталация и заземяване на новомонтираните съоръжения.

В случай, че участникът определен за изпълнител е предложил за доставка строителен продукт, материал и/или апаратура еквивалентни на предвидените в спецификацията на възложителя, следва да изготви нови работни чертежи преди откриване на строителната площадка, съгласувани с възложителя и екзекутивна документация за своя сметка.

4. Срокове.

4.1. Срок за изпълнение на поръчката – не повече от 180 (сто и осемдесет) календарни дни, считано от датата на подписване на протокол за откриване на строителната площадка - обр. 2а по Наредба № 3/31.07.03 г. на МРРБ на основание ЗУТ до датата на уведомителното писмо до Възложителя за окончателното завършване на строително-монтажните работи.

4.2. Гаранционни срокове.

4.2.1. Гаранционен срок за изпълнените строително-монтажните работи – не по-кратък от 5 (пет) години, считано от датата на подписване на протокол от приемателна комисия, назначена от Възложителя (констативен акт обр.15) за приемане на обекта без забележки.

4.2.2. Гаранционен срок за антикорозионната защита на стоманени елементи и конструкции – не по-кратък от 15 (петнадесет) години, считано от датата на подписване на протокол от приемателна комисия, назначена от Възложителя (констативен акт обр.15) за приемане на обекта без забележки;

4.2.3. Гаранционен срок за всички материали, предвидени за доставка – не по-кратък от 2 (две) години, считано от датата на подписване на протокол от приемателна комисия, назначена от Възложителя (констативен акт обр.15) за приемане на обекта без забележки.

4.2.4. Срокове за отстраняване на дефекти - всички дефекти, проявили се през гаранционния срок, се отстраняват от изпълнителя за негова сметка. За целта, възложителят уведомява писмено изпълнителя за своите констатации. В срок до 10 дни от получаване на съобщението, изпълнителят съгласувано с възложителя, предприема

действия и започва работа, като отстранява дефектите в минималния технологично необходим срок.

II. ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

1. Стандарти и норми

Доставката на оборудването и изпълнението на дейностите да се извършват съгласно изискванията на действащите българска нормативна уредба и стандарти, въвеждащи хармонизираните европейски стандарти, в т.ч. и на неизчерпателно изброените, както следва:

Закон за устройство на територията (ЗУТ) и наредбите към него;

Закон за енергетиката (ЗЕ);

Закон за здравословни и безопасни условия на труд (ЗБУТ);

Закон за техническите изисквания към продуктите;

Закон за измерванията;

Закон за управление на отпадъците (ЗУО);

Наредба № 3 от 09.06.2004 г. за устройство на електрическите уредби и електропроводни линии (НУЕУЕЛ);

Наредба № 9 от 09.06.2004 г. за техническата експлоатация на електрически централи и мрежи (НТЕЕЦМ);

Наредба № РД-02-20-1 от 5.02.2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България;

Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали;

Наредба № 2 от 23.07.2014 г. за класификация на отпадъци;

Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;

Наредба № 8121з-647 от 1.10.2014 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите;

Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрическите мрежи, в сила от 28.08.2004 г. (ПБЗРЕУЕТЦЕМ);

Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителните и монтажни работи;

Наредба № РД-07/8 от 20.12.2008 г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа;

Наредба № 3 от 19.04.2001 г. за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място;

Наредба № 7 от 23.09.1999 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 16.12.2009 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 № 12 от 30.12.2005 г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при извършване на товарно-разтоварни работи;

Наредба № РД-02-20-01 от 12.06.2018 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 31.07.2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минималните гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти;

Наредба № 3 от 31.07.2003 г. на МРРБ за съставяне на актове и протоколи по време на строителството;

Международната система за единици: SI (Système international d'unités);

Наредба за единиците за измерване, разрешени за използване в Република България;

БДС EN 50522 – Заземяване на силови уредби, превишаващи 1 kV променливо напрежение или еквивалентен;

БДС EN 60529 – Степени на защита, осигурени от обвивката (IP код) (IEC 60529:1989/A2:2013) или еквивалентен;

IEC 61850 – Standard for the design of electrical substation automation или еквивалентен;

БДС EN ISO 1461 – Горещопоцинковани покрития на готови продукти от чугун и стомана. Технически изисквания и методи за изпитване или еквивалентен;

БДС EN 14713 – Ръководни принципи и препоръки за защита срещу корозия на чугун и стомана в сгради. Покрития от цинк или еквивалентен;

Други приложими стандарти и норми.

Доставката на конструкциите, материалите, апаратурата и изпълнението на строително-монтажните работи да отговарят на законите и нормите на Република България, действащите български и хармонизирани европейски стандарти, както и на специфичните изисквания, заложи в настоящите технически спецификации.

Всички материали и апаратура, които ще се вложат и монтират при изпълнение на предвидените дейности, следва да отговарят на последното издание на българските, европейските и международни IEC норми и стандарти.

Под последно издание на всеки стандарт се разбира съществуващото издание в датата, представляваща крайния срок за подаване на оферти.

2. Технически изисквания към строителните материали

Влаганите строителни продукти трябва да отговарят на изискванията на чл. 169а от ЗУТ; да са съобразени с изискванията на Наредба № РД-02-20-1 от 5.02.2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България, в сила от 01.03.2015 г.; 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.

За всички вложени в обекта строителни продукти е необходимо представянето на Декларация за експлоатационни показатели, съгласно Регламент (ЕС) № 305/2011 или Декларация за характеристиките на строителния продукт, съгласно чл. 4, ал. 1 от Наредба № РД-02-20-1 от 5.02.2015 г.

За строителните продукти, които попадат в дефиницията за индивидуален продукт по смисъла на Наредба № РД-02-20-1 от 05.02.2015 г. трябва да се представя Декларация за съответствие с изискванията на инвестиционния проект за индивидуални продукти, съгласно чл. 4, ал. 3 от Наредба № РД-02-20-1 от 05.02.2015 г.

Декларациите следва да са придружени от инструкция за употреба на продуктите на български език, както и от информация за безопасност по чл. 31 или чл. 33 на Регламент (ЕО) № 1907/2006 относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH), когато такава се изисква за продукта. Материалите следва да отговарят на посочените в Таблица №2 стандарти или еквивалентни такива, като следва:

Таблица №2

№	Строителен продукт (материал, съоръжение и др.)	Съответствие на стандарт и/или техническо одобрение, работни характеристики и др.
1	Горещовалцувана стомана	БДС EN 10025 или еквивалентен
2	Анкерен болт	БДС EN ISO 898-1 или еквивалентен
3	Бетон клас: C8/10 (B10); C25/30 (B30)	БДС EN 206 или еквивалентен
4	Армировъчна стомана клас B500B	БДС EN 10080:2005 или еквивалентен
5	Стоманени профили	БДС 6438-73 или еквивалент
6	Горещо поцинковане на продукти от стомана	БДС EN ISO 1461 или еквивалентен

7	Шина 40/4 mm, горещо поцинкована с дебелина на цинковото покритие не по-малко от 80 µm	БДС EN 10058, БДС EN 10204 или еквивалентни
---	--	---

Конструкцията, материалите и апаратурата, предмет на доставката при изпълнение на настоящата поръчка, трябва да са нови, без дефекти, стандартно производство на производителя. Същите да обезпечават ефективна експлоатация и дълготрайност на отделните части.

Минималните изисквания за влаганата апаратура, вторична комутация и контролни кабели са посочени в Приложения № 5 и № 9 към техническите спецификации на Рамковите споразумения.

3. Технически изисквания към командно-релейните шкафове, шкафа за ЦС и РШ.

3.1. Общи изисквания .

Да се достави окомплектован с апаратура метален шкаф от затворен тип, стоящ, за неподвижен монтаж. Изискванията към конструктивното изпълнение, размерите и окомплектовката с апаратура на шкафа се предоставят от възложителя в Приложение № 3.

Всеки КРШ ще се приеме след преминали успешно проверки и изпитания в съответствие с изискванията на БДС EN 60439-1:1999 или еквивалентен и в съответствие на настоящите технически изисквания. При доставка, за всеки шкаф трябва да бъде представен Протокол за успешно преминали заводски изпитания.

Всеки КРШ трябва да осигурява надеждна защита срещу поражения от електрически ток в съответствие с IEC 60364-4-41 или еквивалентен. За защитно заземяване на кабелите, металните нетоководещи части на шкафа, корпусите на комутационната апаратура и други в шкафовете да се монтира заземителна медна шина с размери 20/3 mm, комплектувана със заземителни болтове. Заземителната шина и заземителните болтове на шкафа да са свързани галванически.

На всеки шкаф да се постави трайна табела, съдържаща следната информация:

Производител;

Тип;

Степен на защита;

Размери;

Маса.

3.2. Специални изисквания.

3.2.1. Механична част.

Всеки КРШ,КШ за ЦС и РШ трябва да е изработен от материали способни да издържат механичните и електрическите въздействия при нормални експлоатационни условия. Да бъде изработен от стоманена ламарина с дебелина не по-малко от 2 mm – заварена конструкция с непрекъснат шев на заварките. Корпусът на шкафа да се изработи от цели листи. При опасност от измятане на плоскостите се допуска използването на усилващи вътрешни профили. Всички обвивки и разделни стени /прегради/ конзоли за закрепване на детайли, включително средствата за закрепване на врати и други подобни, трябва да притежават достатъчна механична якост, за да издържат натоварванията, на които могат да бъдат изложени при нормална експлоатация.

Всички обвивки и разделни стени /прегради/ конзоли за закрепване на детайли, включително средствата за закрепване на врати и други подобни, трябва да притежават достатъчна механична якост, за да издържат натоварванията, на които могат да бъдат изложени при нормална експлоатация.

КРШ за силов трансформатор 1 и 2, ЦС и КРШ за един извод следва да бъдат изпълнени двустранно обслужваеми с отваряема задна част с две плътни врати. РШ за силов трансформатор 1 и 2 и три броя КРШ за извод, едностранно /предно/ обслужваеми. Всички шкафове следва да бъдат окомплектовани с една отваряема апаратна 19” рамка (оразмерена да издържи натоварването от апаратурата и проводниците, обособена като втора вътрешна врата на панти). Теглото на монтираната апаратура (релейни защиты, релета, автоматични предпазители, ключове) върху апаратната рамка е около 100 кг. Конструкцията на апаратната рамка и на пантите ѝ трябва да позволява безпроблемното и отваряне. Тя ще бъде изработена от стоманена ламарина със същата дебелина както обвивката на шкафа и монтирана на панти с възможност за отваряне на ъгъл не по-малък от 150°.

Към основната конструкция посредством панти се прикрепва една метална предна врата с прозрачно нечупливо стъкло, което не помътнява от пряко слънчево греене и отделена от апаратурата топлина. Размерите на стъклото да позволяват визуален контрол върху цялата подвижна монтажна рамка. Вратата е направена от стоманена ламарина със същата дебелина, от която е направен шкафът. Вратата трябва да се отваря на ъгъл не по-малък от 180°. Пантите трябва да са изработени от корозионно устойчив материал и да осигуряват възможност за сваляне на вратата и смазване.

Вътрешната част на задната страна на шкафовете, да бъде обособена като втора неподвижна монтажна плоча.

Всяка врата трябва да е снабдена с противозатварящо се устройство /фиксатор в отворено положение (anti-locking safety device)/ и да е защитно заземена чрез гъвкав изолиран проводник. При напълно затворена врата (работно положение), трябва да се осигурява степен на защита срещу проникване на прах не по-ниска от IP 20 в съответствие с БДС EN 60529 или еквивалентен.

На дъното на всеки шкаф, да се предвиди подходящ отвор за преминаване на входящите и изходящите кабели и шина с оглед фиксирането и укрепването им.

На предната врата в горната и долната част да се предвидят подходящи отвори за осигуряване на вентилация, които трябва да са изпълнени по начин и способ не нарушаващ изискването за степен на защита срещу проникване на прах посочено по горе.

Във вътрешната част на лявата и дясна страна на шкафа, да са монтирани кабелни канали и клемореди на DIN шина.

Да се предвидят по четири броя носещи елементи, позволяващи повдигането и пренасянето на РШ.

Всички шкафове да са боядисани с боя цвят RAL 7032 (или еквивалентна цветова схема).

Преди боядисването, металните повърхности да са обработени против ръжда, като използваните материали за антикорозионна защита трябва да са устойчиви на въздействието на околната среда.

Да се изработят по две табелки с диспечерското наименование за всеки шкаф. Табелките трябва да са изработени от устойчив PVC сандвич двуцветен (бяла с черен надпис).

Командно-релейните шкафове, шкафовете за ЦС и РШ се монтират в командна зала.

3.2.2. Електрическа част

Възложителят предоставя чертежи на фасадата, разположение на апаратурата и клеморедите в КРШ,КШ за ЦС, и РШ, както и разгънати и монтажни схеми за изпълнение на електрическите връзки за шкафа.

Техническите изисквания към апаратурата и материалите за окомплектовка на командно-релейните шкафове, шкафа за ЦС и РШ са представени в Приложение №2.

Във всеки КРШ,КШ за ЦС и РШ да се монтират осветително тяло с ключ и монофазен контакт за напрежение 220 V AC, защитен с автоматичен предпазител с номинален ток 16 A за DIN шина.

Вътрешните проводникови връзки за КРШ,КШ за ЦС и РШ да се реализират с многожичен /гъвкав/ проводник, като краищата трябва да са кербовани /кримпвани/, а към защитите с кабелни обувки. Всяко от жилата да е двустранно маркирано посредством обозначителен пръстен /бананка/. Маркировката трябва да бъде изпълнена с неизтриваемо и неизбледняващо мастило и да носи информация за номера на жилото и адреса на присъединяване на двата му края. Маркировъчните пръстени (бананките) се надписват се във формат

XXX:NN; YYY; ZZZ:NN; – съгласно предоставената проектна документация

където:

XXX е условното монтажно означение (а не фирмения тип) на отделна апаратура (устройство, клеморед и пр.), към която отива проводникът. Съдържа букви и/или цифри, но никога само цифри.

YYY е сигналът, който се пренася. Съдържа букви и/или цифри, но никога само букви.

ZZZ е условното монтажно означение (а не фирмения тип) на отделна апаратура, от която тръгва проводникът. Съдържа букви и/или цифри, но никога само цифри.

NN е означението на номерът на клемата на апаратурата. Съдържа само цифри.

Пример: 1Пр:2;

101;

X1:25.

Надписите се поставят върху различните стени на бананките разделно, като се редуват отляво надясно по посока на надписа. Цялата вторична комутация за РШ трябва да се изпълни съгласно предоставените от Възложителя схеми в съответствие с изискванията на стандарта и настоящите технически изисквания при следните минимални сечения на проводниците:

⇒ токови вериги – 2,5 mm²

⇒ напреженови вериги – 1,5 mm²

⇒ оперативни вериги и вериги за сигнализация – 1,5 mm².

Да се предвидят всички необходими приспособления за добра аранжировка на кабелните жила и тяхното прикрепване към кабелните канали. За апаратурата монтирана на отваряемата апаратна 19” рамка, да се изпълнят надписи от предната и задната страна. Всички апарати, клемореди и клеми да се маркират с трайна неизбеляваща и неизтриваща се маркировка. Отделните вътрешни вериги да бъдат положени в кабелни канали във вътрешността на шкафа.



Всички цифрови входове и изходи на релейните защиты и контролерите, които не се използват в схемите, да се опроводят до клеморед със съответните обозначителни пръстени (бананки).

4. Технически изисквания към командните шкафове за постоянен и променлив ток.

4.1 Общи изисквания

Командните шкафове (КШ) да са затворен тип и ще бъдат положени стационарно и експлоатирани в нормални експлоатационни условия. За всеки вид шкаф Възложителят предоставя конструктивни чертежи, чертежи с разположение на апаратурата и монтажни схеми, а минималните технически изисквания към апаратурата и материалите, използвани за окомплектоване на КШ, са дадени в Приложение 2.

Командните шкафове трябва да осигуряват надеждни мерки за защита срещу поражения от електрически ток, в съответствие с БДС HD 60364-4-41, БДС EN 60439-1, БДС EN 60439-2 или други еквивалентни. За защитно заземяване на кабелите, металните нетоководещи части на шкафовете, корпусите на комутационната апаратурата и др. да се монтира заземителна медна шина с размери 20/5 mm, комплектувана със заземителни болтове. Заземителната шина и заземителните болтове на шкафовете да са свързани електрически.

На всяко табло да се постави табела със следното съдържание:

Производител;

Тип;

Степен на защита;

Размери;

Маса.

Всеки КШ трябва да се достави с всички необходими за нормална експлоатация принадлежности, включително осветително тяло, монофазен контакт, ключове и специални инструменти (при необходимост).

Шкафовете да се доставят изпитани и окомплектовани със съответните сертификати и декларации за съответствие, в транспортна опаковка, предпазваща ги сигурно от външни въздействия по време на транспорт и съхранение.

Командните шкафове ще се приемат след преминали проверки и изпитания в съответствие с изискванията на БДС EN 60439-1:1999 или еквивалентен и в съответствие с настоящите технически изисквания.

4.2. Специални изисквания.

4.2.1. Механична част.

Металната обвивка на шкафовете трябва да бъде изработена по възможност от цели листове нисковъглеродна стоманена ламарина с дебелина не по-малка от 2 mm – заварена конструкция. Шевовете на заварките да бъдат непрекъснати. Конструкцията на КШ в монтирано положение да осигурява отлична механична устойчивост.

Шкафовете да бъдат двустранно обслужваеми с отваряема задна част с две плътни врати и една остъклена отпред. Вратите трябва да се фиксират в затворено положение чрез самоцентриращ се в три точки затварящ механизъм, да са снабдени с противозатварящо устройство (фиксатор в отворено положение), осигурявайки отваряне минимум на ъгъл 150°. Всяка врата да е свързана към корпус, чрез защитно заземяване изпълнено с гъвкав проводник. На фасадата на шкафовете да бъдат предвидени декоративни панели за монтаж на комутационна апаратура и апаратура за контрол. На дъното да се изпълни отвор за преминаване на входящите и изходящи кабели. Затварянето на отвора и уплътняването му ще става чрез стоманена кабелна уплътнителна плоча (плочи), с дебелина на ламарината не по-малко от 2 mm.

За сапаниране при товаро-разтоварни дейности да се предвидят рим болтове на КШ. С оглед осигуряването на необходимата твърдост, предотвратяваща измятане, е допустимо използването на усилващи вътрешни профили. Всяка врата ще се уплътнява чрез качествено, непрекъснато формовано полиуретаново уплътнение.

Всяка врата да бъде прикрепена към основната конструкция чрез панти, с възможност за смазване. Пантите трябва да са изработени от корозионноустойчив материал и да осигуряват възможност за сваляне на вратата. Конструктивното им изпълнение трябва да позволява вратата да се отваря на ъгъл не по-малък от 150°. От вътрешната страна на всяка врата да се предвиди джоб за съхранение на чертежи.

Цветовото оформление на таблата да бъдат светло сиво RAL 7032 шагрен портокалова кора.

Антикорозионната защита трябва да се изпълни в два основни етапа:

Първи етап – осъществяване на необходимата корозионна защита и адхезия на следващото

покритие. Допуска се да се изпълни по два начина:

чрез галванично цинково покритие в съответствие с БДС EN ISO 2081(или еквивалент) с минимална локална дебелина 25 μm . За осигуряване на добра адхезия между цинковото покритие и бояджийското такова, както и добър външен вид на изделията да се приложи алтернативна обработка, например фосфатиране. Класификационен код на галваничното цинково покритие - Fe/Zn25;

чрез фосфатно конверсионно покритие – железен фосфат /FePh/ означение – БДС EN 12476(или еквивалент) – Fe/FePh/r/1/T2/T1. Маса на единица площ на железното фосфатно покритие от 0,1 до $\leq 1\text{g/m}^2$. Или цинково-фосфатно покритие /Znph/ означение БДС EN 12476(или еквивалент) – Fe/ZnPh/r/3/T2/T1, маса на единица площ на цинковото фосфатно покритие - $\geq 3\text{g/m}^2$.

Втори етап – ще се изпълни чрез нанасяне на бояджийско покритие върху външните и вътрешните стоманени повърхности на обвивката на таблото, основата и подвижната монтажна плоча, изпълнено чрез електростатично прахово нанасяне с епоксидно-полиестерно свързващо вещество и последващ полимеризационен процес в сушилна камера. Минимална дебелина на покритието – 60 μm .

4.2.2 Електрическа част

Възложителят предоставя чертежи (Приложение № 3) за разположение на апаратурата и клеморедите в шкафовете, както и монтажни схеми за изпълнение на електрическите връзки за всеки вид КШ.

На страничната част на шкафа да се монтират клемореди и кабелни канали, в които да се положи монтажният проводник. Апаратурата, клеморедите и кабелните канали да бъдат разположени по начин позволяващ удобно прикрепване, обслужване и следене. Изходите на всички предпазители и сигналните им контакти в КШ за СН да бъдат опроводени до клеморед.

Вътрешните проводникови връзки за КШ се реализират с многожичен (гъвкав) проводник, като краищата трябва да са кербовани (кримпвани). Всяко от жилата да е двустранно маркирано посредством обозначителен пръстен (бананка). Маркировката да носи информация за номера на жилото и адреса на присъединяване на двата му края и да бъде изпълнена с неизтриваемо и неизбледяващо (перманентно) мастило. Маркировъчните пръстени (бананките) се надписват във формат, както следва:

XXX:NN; YYY; ZZZ:NN;

където:

XXX е условното монтажно означение (а не фирмения тип) на отделна апаратура (устройство, клеморед и пр.), към която отива проводникът. Съдържа букви и/или цифри, но никога само цифри.

YYY е сигналът, който се пренася. Съдържа букви и/или цифри, но никога само букви.

ZZZ е условното монтажно означение (а не фирмения тип) на отделна апаратура, от която тръгва проводникът. Съдържа букви и/или цифри, но никога само цифри.

NN е означението на номера на клемата на апаратурата. Съдържа само цифри.

Пример: 1Пр:2; 101; X1:25.

Надписите се поставят върху различните стени на бананките разделно, като се редуват отляво надясно по посока на надписа.

Всички предпазители трябва да бъдат опроводени (захранени от едната страна), а от другата страна изводите на предпазителите да са изведени на клеморед.

Цялата вторична комутация за КШ трябва да се изпълни съгласно предоставените от Възложителя схеми, в съответствие с изискванията на стандарта и настоящите технически изисквания при минимални сечения на проводниците в зависимост от натоварването.

Да се предвидят всички необходими приспособления за добра аранжировка на кабелните жила и тяхното прикрепване към кабелните канали.

Клеморедите да се монтират в долната част на всеки КШ.

За апаратурата, монтирана на сваляемите монтажни панели, да се изпълнят надписи от предната и задната страна на панелите. За апаратурата, монтирана в шкафовете, да се изпълнят надписи на лицето на монтажните панели. Всички апарати, клемореди и клеми да се маркират с трайна неизбеляваща и неизтриваща се маркировка.

5. Технически изисквания към командни шкафове в полето.

5.1. Общи изисквания.

5.1.1. Предназначение.

Командните шкафове ще се използват за управление на присъединения ВН в открити разпределителни уредби на електрически подстанции.

5.1.2. Стандарти и норми

Всички командни шкафове трябва да бъдат изработени в съответствие с изискванията на БДС EN 61439-1 и БДС EN 61439-2 или други еквивалентни стандарти и настоящите технически изисквания. Командните шкафове трябва да осигуряват надеждна защита срещу поражения от електрически ток в съответствие с IEC 60364-4-41 (или еквивалент).

5.1.3. Основни изисквания към командните шкафове

Да се доставят окомплектовани с апаратура метални шкафове от затворен тип, стоящи, за неподвижен монтаж върху бетонови фундаменти. Шкафове да се изработват в съответствие с одобрени конструктивни чертежи, представени от Възложителя (Приложение № 3). Командните шкафове да се доставят след преминали успешно проверки и изпитания в съответствие с изискванията на БДС EN 61439-1 (или еквивалент) и в съответствие на настоящите технически изисквания. За всеки доставен шкаф трябва да бъде представен Протокол за успешно преминали заводски изпитания.

Корпусът и вратата на шкафовете да са от неръждаема листов стомана и с дебелина не по-малка от 2 mm. Шкафът да е с необслужваема задна страна. Шкафът да е защитен от образуване на конденз чрез монтиране на нагреватели, чиято работа се контролира от електрически термостат, работещ на 220 V, 50 Hz. Нагревателите да са защитени с автоматичен прекъсвач. Степента на защита на шкафа да е минимум IP 54.

На всеки шкаф да се постави трайна табела със следното съдържание:

Производител;

Тип;

Степен на защита;

Размери;

Маса.

КШ да се доставят с всички необходими за нормалната експлоатация принадлежности, включително ключове и специални инструменти при необходимост.

Шкафовете да се доставят изпитани и окомплектовани със съответните сертификати и декларации за съответствие, в транспортна опаковка, предпазваща ги сигурно от външни въздействия по време на транспорт.

Специални изисквания.

Конструкцията на шкафа в монтирано положение да осигурява отлична механична устойчивост. Шкафът да е изработен от материали, способни да издържат механичните, електрическите и топлинни натоварвания, както и въздействията на влага, които могат да се наблюдават при нормални експлоатационни условия. Всички обвивки и разделни стени /прегради/, конзоли за закрепване на детайли, включително средствата за закрепване на врати и други подобни, да притежават достатъчна механична якост, за да издържат натоварванията, на които могат да бъдат изложени при нормална експлоатация. Шкафът да е окомплектован с една или две предни врати, изработени от неръждаема стоманена ламарина със същата дебелина, от която е изработен шкафа. Вратите да осигуряват надеждно затваряне и заключване. Вратите да са прикрепени към основната конструкция чрез панти, с възможност за смазване. Пантите да са изработени от корозионноустойчив материал и да осигуряват възможност за демонтиране на вратите. Конструктивното им изпълнение да позволява всяка врата да се отваря на ъгъл не по-малък от 150°. На вратата, от вътрешната страна да се предвиди джоб за съхранение на чертежи.

За вратата да се предвиди защитно заземяване чрез гъвкав, изолиран (жълто-зелен) проводник и със сечение съгласно проекта. Вратите да са снабдени с фиксиращ механизъм в затворено положение и с противозатварящо устройство /фиксатор в отворено положение/. Механизмите трябва да са корозионно защитени.

Да се предвиди възможност за естествено вентилиране на шкафа чрез вентилационни отвори в долната и в горната част. Вентилационните отвори да са защитени срещу проникване на насекоми и гризачи с метална неръждаема мрежа с подходящ raster на решетката (размер на отворите не повече от 1x1 mm).

Шкафовете трябва да бъдат окомплектовани с две монтажни плочи – вътрешна неподвижна и външна подвижна обособена като втора вътрешна врата на панти.

Неподвижната монтажна плоча ще бъде изработена от стоманена ламарина с дебелина не по-малка от 2.5 mm, електрогальванично цинкувана и неперфорирана. Подвижната монтажна плоча да бъде изработена от същия материал и боядисана светло сиво – RAL 7032/ или друг цвят, посочен от Възложителя при конкретната поръчка/, и монтирана на панти с възможност за отваряне на 90°.

Фиксирането на неподвижната монтажна плоча в работно положение ще става откъм задната ѝ страна върху опори.

Фиксирането на подвижната монтажна плоча в работно положение ще става с две болтови съединения или по някакъв друг начин, предполагащ лесно отвиване и завиване без използване на инструмент (перчатка гайка или др.). Подвижната монтажна плоча трябва да е защитно заземена чрез гъвкав изолиран проводник.

На дъното на шкафа трябва да се предвидят отвори с щуцери за преминаване на входящите и изходящите кабели.

За всеки шкаф да се предвиди и монтажна основа с демонтируем преден капак.

Монтажната основа ще се свързва с останалата част на шкафа чрез болтови връзки. Обвивката на основата да се изработи от ламарина с дебелина не по-малка от тази, от която е изработена основната част на шкафа. Минимална височина на основата – 200 mm. Конструкцията на основата трябва да гарантира отлична механична устойчивост. Прикрепването към бетоновите фундаменти да става чрез анкерни болтове.

За защитно заземяване на кабелите, металните нетоководещи части на шкафовете, корпусите на комутационната апаратура и др. в шкафа да се монтира заземителна медна шина с размери 20/3 mm, комплектувана със заземителни болтове. Заземителната шина и заземителните болтове на шкафа да са свързани електрически.

Шкафът да бъде снабден с вътрешно осветление, включващото се при отварянето на вратата и контакт 220 V AC.

За подобряване на защитните качества на шкафа срещу дъжд, сняг и нагряване от слънчевата радиация да се предвиди втори защитен покрив, конструктивно разработен така, че да образува затворено пространство /кутия/. Горната повърхност трябва да отвежда атмосферните води без всякакъв остатък.

На шкафа да се предвидят минимум две точки за заземяване – съответно отвън и отвътре.

На подвижната монтажна плоча да се предвиди трайно нанесена мнемосхема и да се монтират превключватели (местно - дистанционно), бутони за управление на съоръженията от КШ - поле и електронни светлинни указатели за сигнализация положението на прекъсвача и разединители („включен”- червен сигнал; „изключен”- зелен сигнал). Да се предвиди ключ за извеждане на светлинната индикация.

На неподвижната монтажна плоча да се монтират клемореди и комутационна апаратура (автоматични предпазители, помощни релета и др.), както и кабелни канали, в които да се положи монтажният проводник. Апаратурата, клеморедите и кабелните канали да се

разположат на монтажните плочи, по начин позволяващ удобен монтаж, демонтаж и поддръжка.

В шкафа да се монтират осветително тяло с ключ, монофазен контакт за напрежение 220 V AC, защитен с автоматичен предпазител с номинален ток 16 A и трифазен контакт, защитен с автоматични предпазители с номинален ток 25 A.

Вътрешните проводникови връзки за КШ да се реализират с многожичен (гъвкав) проводник, като краищата да са кербовани (кримпвани) накрайници. Всяко от жилата да е двустранно маркирано посредством обозначителен пръстен (бананка). Маркировката да носи информация за номера на жилото и адреса на присъединяване на двата му края.

Маркировъчните пръстени (бананките) да се надписват в следния формат:

XXX:NN; YYY; ZZZ:NN;

където:

XXX е условното монтажно означение (а не фирмения тип) на отделна апаратура (устройство, клеморед и пр.), към която отива проводникът. Съдържа букви и/или цифри, но никога само цифри.

YYY е сигналът, който се пренася. Съдържа букви и/или цифри, но никога само букви.

ZZZ е условното монтажно означение (а не фирмения тип) на отделна апаратура, от която тръгва проводникът. Съдържа букви и/или цифри, но никога само цифри.

NNe означението на номерът на клемата на апаратурата. Съдържа само цифри.

Пример: 1Пр:2

101

X1:25.

Надписите да се поставят върху различните стени на бананките разделно, като се редуват отляво надясно по посока на надписа. Същите да се изпълняват с неизтриваем и неизбледяващ устойчив флумастер. Не се допуска надписване с флумастери, неотговарящи на посочените изисквания.

Цялата вторична комутация за КШ трябва да се изпълни съгласно предоставените от Възложителя схеми в съответствие с изискванията на стандарта и настоящите технически изисквания при следните минимални сечения на проводниците:

токови вериги – 2,5 mm²

напреженови вериги – 1,5 mm²

оперативни вериги и вериги за сигнализация – 1,5 mm², освен ако в проектната документация не е предвидено друго.

Да се предвидят всички необходими приспособления за добра аранжировка на кабелните жила и тяхното прикрепване към кабелните канали.

За апаратурата, монтирана на отваряемата монтажна плоча да се изпълнят надписи от предната и задната страна. За апаратурата, монтирана в шкафа да се изпълнят надписи на лицето на монтажната плоча. Всички апарати, клемореди и клеми да се маркират с трайна неизбеляваща и неизтриваща се маркировка.

Отделните вътрешни вериги да бъдат положени в кабелни канали във вътрешността на шкафа.

Прокарване и подсъединяване на електрическите проводници в таблата и шкафовете

Електрическите връзки в таблата и шкафовете трябва да бъдат изпълнени от стандартни медни проводници, които да са гъвкави и изолирани с PVC. Проводниците трябва да са от негорим тип, в съответствие с последното публикувано издание на IEC 332, част 3.

Минималното напречно сечение с твърди жила трябва да бъде: 1.5 mm² за веригите за контрол и сигнализация; 2.5 mm² за веригите за управление; 2.5mm² за токовите вериги.

Всеки проводник трябва да бъде обозначен в двата си края с предназначението си, съгласно одобрените схеми от работния проект.

Всички краища на проводниците трябва да бъдат оформени с връзки, които са уплътнени, не са запоявани, като жилата не трябва да бъдат усукани в краищата си.

При използване на еквивалентно оборудване Изпълнителят изготвя и предава екзекутиви на монтажни и разгънати схеми!

6. Изисквания към направа на фундаменти за командни шкафове в ОРУ 110 kV:

В ОРУ 110 kV се предвижда направа на нови стоманобетонни фундаменти 1500/500мм за монтаж на командни шкафове с размери 1300/500мм – 7 бр. позиционирани на нови места посочени от Възложителя, за изводи 110kV “Добротица”, “Белгун”, “Юнак”, “Катюша”, “Трафо-1”, “Трафо-2” и “ВО”. Фундаментите се изработват съгласно представен от Възложителя чертеж. Връзката между съществуващите кабелни канали и новите фундаменти да се осъществи чрез направа на отвор в съществуващия кабелен канал. Обратният насип около фундаментите да се трамбова на пластове до 20 см при оптимална влажност до достигане на обемно тегло $\gamma_{zn}=1,7\text{т/м}^3$.

7. Технически изисквания към изпълнението на работите на обекта.

При изпълнение на строително-монтажните работи не се допуска използването на употребявани материали и съоръжения.

При изграждането да се спазват изискванията на действащите нормативни документи.

Изпълнителят и Възложителят, съвместно са задължени да съставят всички необходими документи за извършените работи:

по Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството;

по Наредба № 2 от 31.07.2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти.

Строително-монтажните и електромонтажните работи в п/ст „Фаворит ” 110/20 kV ще се изпълнят на етапи без изключване на напрежението или с частично изключване на напрежението в ОРУ 110 kV. През времето на реконструкцията захранването на подстанцията ще се изпълнява по временна/и схема/и, при които се ограничава времетраенето на изключванията на ОРУ 110 kV. Пълно изключване на ОРУ 110 kV ще се извършва само при технологична необходимост за изпълнение на отделни СМР.

Изпълнителят следва да предвиди всички необходими материали и механизация за безаварийна и безопасна работа по време на етапите за изпълнение на реконструкцията и при временни схеми на захранване на подстанцията съгласно етапите в линейния график.

При повреждане на действащи съоръжения, комуникации и др. (подземни и надземни, в т.ч. съществуващи пътни подходи) по време на изпълнението на строително-монтажните работи, същите да се възстановят от и за сметка на Изпълнителя!

При изпълнението на строително-монтажните и електро-монтажните работи да се спазват технологичните изисквания, действащите в страната нормативни уредби, техническите норми и стандарти предвидени по реда на, чл. 169 и чл. 170 от ЗУТ, в т.ч. на нормативната уредба и стандартите, посочени в настоящите технически спецификации.

8. Изисквания към строително-монтажните работи.

8.1. Изисквания към строително-демонтажните работи.

Всички демонтажни (разрушителни) работи да се изпълняват при стриктно спазване на нормативните документи за конкретния вид СМР, разработените вътрешни инструкции на фирмата изпълнител, както и на Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителните и монтажните работи. При извършване на демонтажните работи да се вземат мерки за опазване на съоръженията от повреди – механични въздействия, прах, удари, сътресения.

8.2. Изисквания към електродемонтажните работи.

8.2.1. Демонтаж на командни табла, табла собствени нужди, релейни табла.

Демонтажът на всички командни табла, табла собствени нужди, релейни табла да се извърши внимателно като същите се пазят от повреждане. Всички табла и шкафове да бъдат предадени с двустранен протокол в склад на възложителя.

8.2.2. Демонтаж на стари контролни кабели от кабелни канали, лавици и скари до командна зала.

Предвидени са за демонтиране всички контролни кабели от КШ в ОРУ 110 kV до командна зала, положени в съществуващата кабелна мрежа в полето. Демонтираните кабели трябва да бъдат сортирани по вид и сечение и подготвени за претегляне. След изтеглянето и подготвянето на контролните кабели да се предадат до склад на Възложителя с приемно-предавателен протокол. Прецизирано количество на заложените за демонтаж кабели е представено в ценовата таблица в настоящата документация.

8.3. Електромонтажни работи.

8.3.1. Доставка, полагане, прозвъняване, маркиране и присъединяване на контролни кабели до ОРУ 110 kV и ЗРУ 20 kV.

Доставянето на кабели да се осъществява на барабани (макари) с цел по-лесното им полагане в кабелните канали. Полагането им да става по лавиците в кабелните канали и в сградата на подстанцията. При полагането да се предвиди необходимия запас в местата, където кабелите променят посоката на полагане. В краищата на контролните кабели да се поставят марки за кабели (бирки) с означение типа, брой жила, сечението и схемното наименование на кабела. Бирки се поставят на всеки кабел и в местата на промяна посоката на полагане. При кабели по-дълги от 50 метра на всеки 20 метра се поставят бирки със съответното означение.

Екранът (оплетката) на кабелите се заземява задължително само в единия край. Обикновено се прави в КШ – за кабели от ОРУ до командна зала и кабели от КШ до първични съоръжения. За кабели между КРШ и ЗРУ по преценка на Изпълнителя.

Кабелите се прозвъняват жило по жило и на жилата им от двете страни се поставят обозначителни пръстени (бананки) със съответните надписи по монтажни схеми. Резервните жила също се обозначават.

Присъединяването на кабелите към клемите да става след укрепване на кабела в съответния шкаф. Не се допуска удължаване на проводник, както и усукване на две и повече жила и закрепването им в клемата.

8.3.2. Монтаж на КРШ, КШ, КШ собствени нужди променлив и постоянен ток, релейни шкафове (РШ) и КРШ за ЦС.

Изработените КРШ, КШ собствени нужди, РШ и ЕШ, които са предвидени за монтаж в командната зала, ще бъдат монтирани към предварително захванати към пода на командна зала UPN профили. Преходът за контролните кабели между помещенията под командна зала и новите КШ, КРШ, ЕШ и РШ да стане чрез заложен в бетонната плоча 4 броя за всеки шкаф PVC тръби с диаметър 110 mm.

След като бъдат монтирани и електрически присъединени всички кабели, на местата където кабелните стълби пресичат стени или кабелите преминават през PVC тръби, свободните отвори да бъдат запушени с негорим материал и замазани с подходяща строителна смес.

8.3.4. Присъединяване към съществуващата заземителна инсталация на новите конструкции (кабелни лавици, кабелни стълби, КРШ, КШ собствени нужди, РШ)

Заземителната инсталация да се изпълни от горещо поцинкована стоманена шина 40/4 mm с дебелина на цинковото покритие не по-малко от 80 μ m. Новите конзоли в кабелния канал да бъдат присъединени към нова заземителна шина по цялата дължина на канала, присъединени към съществуващия контур на места, съгласувани с Възложителя. Всички опорни метални конструкции както и новомонтирани КРШ, РШ, КШ и КШ собствени нужди върху тях да бъдат присъединени към съществуващата заземителна инсталация на подстанцията. Всички връзки между съществуващия контур и новите излази да бъдат извършени чрез заварка, чиято дължина трябва да бъде не по-малка от двойната

широчина на заваряваните ленти. Оцветяването на заземителната шина, монтирана на открито, да се направи съгласно изискванията на БДС 1212-70 или еквивалентен, като шината се оцветява в черен цвят.

9. Управление, блокировки, сигнализация и релейни защиты.

Да се запазят съществуващите блокировки.

Веригите за управление и релейна защита да имат постоянно действащ контрол на захранващото оперативное напряжение. Необходимата информация за състоянието на разединители и прекъсвачи да се предават по електрически вериги директно на съответните релейни защиты и контролери.

10. Изисквания към изпълнението на земни работи.

Всички изкопни работи да се изпълняват при сухо време и не влажен терен с откос или укрепени (плътно или неплътно). Да не се допуска наводняване на изкопите, а в случай на наводняване, да се предвиди водочерпене и почистване на калта.

Да не се фундамира в нееднородна по обем и състав почва и в неконсолидиран насип.

Всички изкопи да се изпълняват с минимални откоси, съобразени с консолидирането на почвата в конкретния участък.



При изпълнение на изкопните работи за нови фундаменти, шината на съществуващата заземителна инсталация да не се прекъсва и да не се демонтира!

Да не се оставят неоградени ями или други изкопи при спиране на работата за следващия ден!

11. Други изисквания.

11.1. Изисквания за осигуряване на безопасни и здравословни условия на труд.

Условията за безопасност и здраве при изпълнение на възлаганите работи да се съобразяват с изискванията на следните нормативни документи (Законова уредба, касаеща безопасната работа при изпълнение на СМР на обекта):

Закон за здравословни и безопасни условия на труд (ЗЗБУТ);

Наредба № 14/2005 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия;

Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрическите мрежи – 2004 г. (ПБЗРЕУЕТЦЕМ);

Наредба № 2/22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи;

Наредба № РД-07-2/16.12.2009 г. за условията и реда за провеждане на периодично обучение и инструктаж по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд;

Наредба № 7/2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване;

Наредба № 3/19.04.2001 г. за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място;

Наредба № РД-07/8 от 20.12.2008 г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа;

Наредба № 12 от 30.12.2005 г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при извършване на товарно-разтоварни работи;

Наредба № 15/1999 г. за условията, реда и изискванията за разработване и въвеждане на физиологични режими на труд и почивка по време на работа;

Наредба № 5 от 11.05.1999 г. за реда, начина и периодичността на извършване на оценка на риска.

При изпълнение на поръчката следва да се спазват стриктно изискванията на: Правилника за безопасност и здраве при работа в ел. уредби на електрически и топлофикационни централи и по ел. мрежи, в сила от 28.08.2004 г. (ПБЗРЕУЕТЦЕМ).

Персоналът се явява командирован персонал по смисъла на същия Правилник. Изпълнителят отговаря за подбора, подготовката и професионалния опит на персонала си, както и за обучението и квалификацията му по отношение безопасност и здраве при работа. Изпълнителят носи пълна отговорност за спазване на правилата по БУТ от назначения от него персонал. Преди началото на изпълнение на поръчката, Изпълнителят представя на Възложителя поименен списък на командирования на обекта персонал (включително и на подизпълнителите), в който изрично се посочва техническия ръководител и отговорника по безопасност на работа.

Възложителят чрез свои длъжностни лица проверява лицата от списъка на Изпълнителя и провежда следните инструктажи на персонала на изпълнителя:

начален инструктаж, който се провежда в управлението на възложителя от длъжностни лица на сектор ЗБРООС с документиране в съответния дневник;

инструктаж по Наредба № 2/ 22.03.2004г за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР и ежедневният инструктаж по безопасна работа непосредствено на работното място за видовете работи изпълнявани на обекта се извършват от представител на изпълнителя.

Работници без удостоверение, съгласно ПБЗРЕУЕТЦЕМ, не се допускат до обекта. Не се допускат до работа лица без да бъдат инструктирани. Не се допускат на територията на подстанцията лица, употребили алкохол и/или опиати.

Всички машини и механизирани инструменти, трябва да се поддържат в изправност и да се използват само от правоспособни специалисти. Изпълнителят да

осигури на всички участващи в СМР лични предпазни средства и работно облекло, съобразно дейността която извършват, съгласно чл.17 и Приложение № 3 от Наредба № 3 за минимални изисквания за безопасност и опазване здравето на работниците.

Преди започване на работа на строителната площадка и до завършването на строежа, строителят е длъжен да изготви „Оценка на риска за здравето и безопасността на работниците и служителите при изпълнение на СМР на обекта в съответствие със Закон за здравословни и безопасни условия на труд (ЗЗБУТ) и Наредба № 5 от 11.05.1999 г. за реда, начина и периодичността на извършване на оценка на риска. Опасностите, произтичащи от характера на изпълняваните работи, се определят и предотвратяват от изпълнителя. За изпълнение на всеки вид работа, свързан с опасностите, установени с оценката на риска, Изпълнителят, съгласувано с възложителя, следва да провежда предвидените в нормативната уредба инструктажи и последващи действия за недопускане злополуки на строителната площадка.

На територията на обекта на възложителя персонала на изпълнителя безусловно изпълнява указанията на длъжностните лица от местния персонал.

Изпълнителят носи отговорността неговите служители да се движат и работят само в посочените зони. При работа на височина, предварително да се вземат мерки за предотвратяване на падане на хора и предмети. Когато на обекта се извършва работа с използване на електрическа енергия, изпълнителят ползва собствени охраняващи кабели, отговарящи на съответните нормативни изисквания. Начинът на електрозахранване се определя от възложителя. Изпълнителят няма право да променя предписаното захранване и да включва товар, по-голям от определения от възложителя.

Във връзка с изпълнението на поръчката изпълнителят носи отговорността относно:

транспортирането на хора, материали и оборудване до, от и на територията на обекта;
ползваните инструменти, машини, апарати и други пособия.

Изпълнителят се задължава да:

ползва за складиране на материали и инструменти само посочените от възложителя места;

черпи вода за технически нужди от определените от възложителя източници;

ползва определените от възложителя източници на питейна вода;

ползва само определените от възложителя помещения;

осигури временен санитарен възел (тоалетна), място за преобличане, хранене и отдих за персонала си, поставени на място посочено от възложителя, за периода на изпълнение на всички дейности по договора.

11.2. Изискване към пожарната и аварийна безопасност

Условията за пожарна и аварийна безопасност се съобразяват с изискванията на следните нормативни документи:

Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;

Наредба № 8121з-647 от 01.10.2014 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите;

Наредба № РД-07/8 от 20.12.2008 г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа.

Преди започване на работата, възложителят запознава персонала на изпълнителя със:

специфичните опасности на обекта;

инструкциите за действие при пожар, бедствия и аварии;

пътищата за евакуация;

средствата за защита и пожарогасене.

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. Изпълнителят организира извършването на работата и съхранението на материалите така, че:

а) да са сведени до минимум възможностите за възникване на пожар, като:

Забранява се паленето на огън под и в близост до електрическите съоръжения;

огневите работи и такива свързани с образуването на искри и повишена температура се извършват при спазване на условията за пожаробезопасност;

лесновъзпламеняващите се материали се складира на пожаробезопасно място, а на работното място се изнасят само нужните количества;

леснозапалимите отпадъци се събират в затворени метални съдове;

не се унищожават отпадъци чрез изгаряне;

стриктно се съблюдават ограниченията за тютюнопушене;

б) да е ограничено разпространяването на пожар към съседни помещения и територии;

в) хората да могат да напуснат мястото на пожара или да бъдат спасени с други средства;

г) да има условия за достъп на спасителните екипи и участниците в гасенето на пожара;

Забранява се използването на средствата от противопожарния инвентар на обекта за несвойствени цели.

При възникване на авария, пожар или бедствена ситуация, поведението на персонала на изпълнителя се определя от дадените за такива случаи инструкции и указанията на местния персонал.

11.3. Изисквания към организацията на работа:

Подстанция „Фаворит“ 110/20 kV е част от електропреносната мрежа на страната и същата е в редовна експлоатация. Изпълнителят се задължава да създаде необходимата организация, да положи всички грижи и да предприеме всички необходими действия работата на п/ст „Фаворит“ да не бъде нарушена при изпълнение на СМР, освен в

случаите на предварително заявени мероприятия и/или изключвания. При авария на съоръжение или изключване в/на подстанцията, дължащи се на липсата на подобни мероприятия от страна на изпълнителя, ще бъде предявена финансова претенция към същия, съобразно стойността на претърпените вреди.

При изпълнение на СМР участникът трябва да спазва описаната в настоящите технически изисквания технологична последователност, както и изискванията предвидени в ПИПСМР. Ако конкретен тип работа не е описан като технология в техническите изисквания и в ПИПСМР, участникът следва да спазва предписаната от производителя последователност и технология, като преди започване на работа представи на лицето, упражняващо инвеститорски контрол екземпляр от въпросната технология.

Всички работи на обекта ще се извършват по график, съгласуван от Възложителя за изключване/демантиране на ел. съоръжения в уредбата.

Последователността за демантиране на старите и подсъединяването на новите съоръжения ще се извърши по план график, съобразен с оперативните възможности за изключване на първичните съоръжения и отчитащ реалното време за изпълнение на отделните дейности.

При нареждане от персонала на Възложителя, работата в откритата уредба може да бъде прекратена по всяко време, ако това се налага от аварийни или други спешни ситуации.

На територията на подстанцията, персоналет на Изпълнителя пребивава само на посочени от Възложителя места и се движи само по указани от Възложителя маршрути.

Лица, незаети с ремонтната дейност, а също и транспортни средства извън представения списъчен състав, не се допускат в обекта.

Не се допуска използване на изкопна техника в близост до заземителната инсталация и кабелите;

Изкопните работи в близост до заземителната инсталация да се изпълняват само ръчно.

Работата през празнични и почивни дни може да се извършва само след писмено разрешение от 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.

11.4. Организация на работното време и осигуряване на достъп до обекта.

Влизането на територията на площадката става през портал по предварително представен списъчен състав на работниците от изпълнителя, включително номерата на колите, които влизат в района.

Лица, незаети с ремонтната дейност, а също и транспортни средства извън представения списъчен състав, не се допускат в обекта.

Работното време, през което МЕР Варна - МЕПР Добрич може да осигури достъп до обекта е от 7:45 до 16:30 часа от понеделник до петък и по изключение (след писмено разрешение от възложителя) в почивните и празнични дни.

12. Място на доставка.

Доставката на всички КРШ и КШ, предмет на настоящата поръчка, да се изпълни с транспорт на Изпълнителя на следния адрес: п/ст „Фаворит“, гр. Добрич, община Добрич, GPS координати 43.592088, 27.825588

Лице за контакт по логистични въпроси: Пламен Горинов, тел: 0888/950267.

Лице за контакти по техническите въпроси:

инж. Димитър Димитров – инж. РЗА-отговорник, МЕПР-Добрич, тел. 058/655808.

13. Опаковка, транспорт и съхранение

Фабричната опаковка е задължение на Изпълнителя. Описаното по-горе оборудване трябва да бъде доставено в подходяща опаковка. Шкафовете да се доставят в транспортна опаковка, предпазваща ги сигурно от външни въздействия по време на превоз и складиране. Доставчикът дава указания, относно условията за правилното съхранение до монтирането, като на всяка транспортна опаковка трайно се нанасят най-малко следните данни:

- Наименование/тип;
- Габаритни размери;
- Маса;
- Места за прикачване;
- Условия за съхранение.

Внимание! Във спецификацията е заложена електро апаратура съответстваща на типови проекти на ЕСО. При замяната и с еквивалентна е необходимо това да бъде отразено в ексекутивни чертежи приложен при доставката на КРШ и КТ.

ПРИЛОЖЕНИЯ:

1. Приложение № 1 - Спецификация на съоръжения и апаратура, доставка от Възложителя;
2. Приложение № 2 - Специфицирано оборудване, апаратура, съоръжения и материали съгласно работния проект - за доставка от участника/изпълнителя.
3. Приложение № 3 - Чертежи на общия изглед, разположението на съоръженията, апаратурата и материалите, принципни и монтажни схеми вторична комутация за всеки тип шкаф. Всички чертежи са съгласно типови проекти на ЕСО ЕАД.