

21.АЕЦ.ТЗ.223

Заличено на основание ЗЗЛД



ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ 21.АЕЦ.ТЗ.223

За проектиране и изграждане на строеж и/или проектиране, доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация

ТЕМА: Подобряване експлоатационното състояние на ел.табла за периметрово осветление на АЕЦ

Настоящото техническо задание съдържа техническа спецификация съгласно Закона за обществените поръчки.

1. Кратко описание на техническото задание

1.1. Дейностите, включени в техническото задание са проектиране, демонтаж на съществуващи електрически табла за периметрово осветление на АЕЦ, доставка и монтаж на нови електрически табла и въвеждането им в експлоатация, както следва:

- Изготвяне на Работен проект със срок за изпълнение до 40 /четиридесет/ календарни дни след предаване на входни данни. Работният проект се приема на Специализиран технически съвет (СТС) от Възложителя.
- Доставка на необходимото оборудване в срок до 90 /деведесет/ календарни дни, след приемане на работния проект на технически съвет без забележки.
- Демонтаж на старото оборудване, монтаж, ПНР и въвеждане в експлоатация със срок на изпълнение 90 /деветдесет/ календарни дни - след даване фронт за работа и успешно преминал входящ контрол на оборудването.

Подобряването на експлоатационното състояние на ел.табла за периметрово осветление на АЕЦ ще повиши надеждността на ел.захранване на потребителите, както и условията за поддръжка и ремонт.

2. Изисквания към проекта

Основание за разработване

Електрически табла за периметрово осветление на АЕЦ са проектирани при изграждането на обектите. В процеса на експлоатация са монтирани допълнителни електрически консуматори, вследствие на което се надхвърля номиналния ток на инсталираната апаратура. При евентуално изключване от ел. претоварване или къси съединения има риск от превишаване на изключвателните възможности и електродинамичната устойчивост на съществуващата апаратура.

Предмет на настоящето задание е подмяната на 7 броя електрически табла със следните наименования:

Електрически табла с номерация в охранныя полосо:

- Табло ТО-1;
- Табло ТО-2;
- Табло ТО-4 (FZ31R15);
- Табло ТО-5 (FZ32R16);
- Табло ТО-6 (FZ41R17);
- Табло ТО-8 БПС;
- Табло ТО-9 ХОГ.

Модернизацията се налага с цел намаляване на отказите, повишаване надеждността на захранване на потребителите и подобряване на условията на експлоатация и поддръжка. Смяната ще осигури безопасност на обслужващия персонал съгласно "Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи, 2005 г." (ПБЗР-ЕУ) и наредба №9 от 09.06.2004 г. за техническата експлоатация на ел.централи и мрежи.

Изготвяне на работен проект, който да съдържа:

- Окончателно проектно решение с ясно определени граници на проектиране и описание функциите на проекта;
- Проектни основи, отговарящи на действащите стандарти;
- Подробни работни чертежи за изпълнение на проектно решение до определени граници на проектиране;
- Необходими изчисления за потвърждаване на съответствието на проекта с изискванията на нормативните документи за проектиране и показателите определени в техническото задание;
- Подробно описание на режима на експлоатация на оборудването;
- Проектни изисквания, в т.ч. предели и условия за експлоатация;
- Програми за функционални изпитания, потвърждаващи съответствието с характеристиките определени в проекта;
- Изисквания за изпълнение, включително и контрол на качеството при изпълнение на проекта;
- Организация на монтажа при изпълнение на проекта;
- План за строително монтажните работи;
- Списък на резервните части и специални инструменти.

Основни функции на проекта:

- Осигуряване на безопасност за обслужващия персонал;
- Повишаване надеждността на електрически табла за периметрово осветление на АЕЦ;
- Подобряване на надеждността на защитната и комутационната апаратура;
- Удължаване на експлоатационния ресурс на електрически табла 0,4кV за периметрово осветление на АЕЦ.

2.1. Описание на изискванията към отделните части на проекта

За проектирането да се оформят документи, които описват конкретните отделни проектни части, според спецификата на проекта. Частите на проекта съдържат обяснителна записка, изчислителна записка и графичен материал (чертежи) със спецификация към тях, изискванията към които са посочени в т.2.3.

2.2. Проектните части, свързани с технологията са:

2.2.1 Част „Архитектурна“

Няма отношение.

2.2.2 Част „Конструктивна“

В случай, че новите електрически табла 0,4кV са с по - малки размери от старите, да се предвиди запълване на отворите.

-Да се представят изчисления на металните конструкции за закрепване на оборудването при комбинации от натоварвания включващи и сеизмично въздействие;

-Да се представят работни чертежи за изработка на елементите на конструкцията и спецификация на използваните материали;

-Да се представят монтажни чертежи, оказващи начина и реда за изпълнение на монтажа на метална конструкция.

2.2.3 Част „Електрическа“

Общи технически изисквания към проекта:

-Съществуващата апаратура да се подмени с нова, съвременна и надежна, производство на фирма, специализирана в производство и продажба на електрически апарати;

-Да се конфигурират таблата и разположението им след допълнително съгласуване с Възложителя;

-Новите електрически табла да се проектират за номинално напрежение 400V AC, от които ще се захранват съществуващите консуматори и предвидени резерви;

-За всяко присъединение да се избере прекъсвач, съобразен с параметрите на оборудването и диапазон на регулиране на електрическите защиты, обхващащ конкретните настройки на присъединението;

-На всички подвързани жила - първична и вторична комутация, да бъде поставена кабелна маркировка, реализирана машинно, включваща наименованието на точката на свързване, името и направлението на кабела. Всички несвързани жила да бъдат маркирани с данни за името и направлението на кабела и надпис „резерв“;

-При подмяната на електрическите табла 0,4кV за периметрово осветление на АЕЦ да се използват съществуващите захранващи кабели. При необходимост да се предвиди полагане на нови кабели;

-Да се извърши проверка на захранващите кабели на таблата, поради монтираните допълнителни електрически консуматори в процес на експлоатация съгласно описанието в точка 2.

-Да се предвидят 2 броя резервни извода във всяко електрическо табло 0,4кV след допълнително съгласуване с Възложителя;

-Таблата да бъдат защитени от случаен достъп до тоководещите части;

-Да се запази съществуващата логика на действие на схемите за управление и защиты;

-Да се представят всички еднолинейни и монтажни схеми, схеми запълнение и фасади, необходими за реализация на разработения проект;

-Да се представят чертежи с разположение на оборудването;

-Да се представят чертежи за изпълнение на заземлението на новите табла;

Изисквания към електрическите табла 0,4кV за периметрово осветление на АЕЦ :

-Цялата апаратура да е вградена в метални табла;

-Новите табла да бъдат грундираны отвътре и отвън, след това да бъдат прахово боядисани с цвят RAL1016 или цвят предлаган от доставчика на оборудването (след допълнително съгласуване с Възложителя) и надписани с оперативните им наименования. На лицевата страна на всяко табло да има мнимо схема на силовото захранване. Размерът и цветът на надписите да се уточни допълнително с Възложителя;

-Таблата да са с предно обслужване, позволяващи безпрепятствено осъществяване на всички дейности по обслужване и ремонт, на който и да е елемент (апаратура, проводници, шини);

-Всички кабели трябва да влизат само от долната част на таблата;

-За присъединяване броните на кабелите и за заземяване към заземителния контур да се предвиди медна шина в долната част на таблата;

-Между отделните врати и металната конструкция на таблата трябва да се предвиди гъвкав изолиран проводник за сигурно заземяване на подвижните метални части;

-Всяко табло да има козирка и да бъде със степен на защита не по малка от IP44;

-Електрическите табла 0,4кV да бъдат система "TN -C-S", при която функциите на защитния и нулния проводник са обединени и се осъществяват от един проводник само за част от схемата;

-Всички компоненти в таблата трябва да са монтирани така, че да не позволяват достъп до тоководещите части под напрежение;

-Сигнализацията и апаратурата за измерване да се монтират на защитните врати (лицевата част) на таблата. Вътрешните връзки за силови, оперативни и измервателни вериги, да се изпълнят с трудно и нераспространяващ горенето проводник със сечение, съобразено с номиналния ток на присъединението;

-Инсталационните канали за полагане на проводници да са трудно горими и нераспространяващи горенето;

-Клеморедите за оперативните вериги да са с винтови клеми, едноредови, функционално разделени.

Изисквания към прекъсвачите:

-Прекъсвачите да са с отлят корпус и да отговарят на действащите стандарти;

-Да не се влияе от електромагнитни смущения. За целта ел. апаратура да е преминала през изпитания за електромагнитна съвместимост в съответствие с действащите международни стандарти;

-Прекъсвачите в електрическите табла 0,4кV да са с ръчно управление;

-В обема на доставката да се включат по 1 (един) брой резервен прекъсвач от всеки тип, които Изпълнителят се задължава да достави на Възложителя в състояние за директна подмяна при евентуално дефектиране на работещите прекъсвачи;

-Изпълнителя да избере настройката и провери селективността на защитата на предлаганите прекъсвачи, съобразени с номиналния ток на прекъсвачите на консуматорите, дължината и сечението на изходящите кабели на всяко присъединение както и с токовете на к.с. в края на захранващата линия.

2.2.4 Част КИПА/СКУ

Няма отношение.

2.2.5 Част ВиК (Водоснабдяване и канализация)

Няма отношение.

2.2.6 Част ТОВК (Топлоснабдяване, отопление, вентилация и климатизация)

Няма отношение.

2.2.7 Част „Енергийна ефективност“

Няма отношение.

2.2.8 Част „Геодезическа (трасировъчен план и вертикална планировка)“

Няма отношение.

2.2.9 Част „Машинно-технологична“

Няма отношение.

2.2.10 Част „Организация и безопасност на движението“

Няма отношение.

2.2.11 Част ПБ (Пожарна безопасност)

Обхватът и съдържанието на част ПБ са определени в Приложение № 3 от Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

2.2.12 Част ПБЗ (План за безопасност и здраве)

Изпълнителят да представи план за безопасност и здраве. Планът да се разработи съгласно Наредба 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

2.2.13 Част „План за управление на строителни отпадъци“

Няма отношение.

2.2.14 Част „Радиационна защита“

Няма отношение.

2.2.15 Част ОАБ (Отчет за анализ на безопасността)

Няма отношение.

2.2.16 Част „Програмно осигуряване (софтуер)“

Няма отношение.

2.2.17 Други проектни части

Няма отношение.

2.3. Изисквания към съдържанието на разделите на проекта

Изпълнителят трябва да представи:

Обяснителна записка (Описание на проектното решение):

Описват се приетите проектни решения и функциите на отделната част от проекта, с

приетите режими на работа, компановъчни решения, избрано технологично оборудване и т.н.;
Записките да се изготвят в обем не по-малък от определените в Глави от 8 до 17 на Наредба № 4 от 21.05.2001г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

Взаимовръзки със съществуващия проект:

Изменението на съществуващия проект да е свързано само с:

- Подмяна на съществуващите електрически табла 0,4кV за периметрово осветление на АЕЦ;

а) За обосноваване избора на комутационна апаратура и тоководещи части да се изготви Изчислителна записка. При подмяна на прекъсвачите трябва да се запазят всички съществуващи досега функции за всяко присъединение към електрически табла 0,4кV за периметрово осветление на АЕЦ;

б) За всяко присъединение да се избере прекъсвач съобразен с параметрите на оборудването;

в) Всички прекъсвачи от един типоразмер трябва да са взаимозаменяеми.

Изисквания към работата на оборудването:

- Да са изпълнени всички специфични изисквания, отнасящи се към работата на прекъсвачите (бързо и надеждно гасене на дъгата, безотказна работа, селективна защита) по отношение на бъдещата им експлоатация;

- Подобрени условия за експлоатация и защита на оперативния и обслужващ персонал (монтиране прегради и щори, ограничаване достъп и др.);

- Намалени разходи за техническо обслужване и ремонт;

- Взаимозаменяемост на отделните разновидности от един типоразмер (гама);

Изчислителна записка и пресмятания:

Да се представят изчисленията, обосноваващи проектните решения по отношение на надеждност, якост, сеизмоустойчивост, разполагаемост и др.;

Изчислителната записка трябва да съдържа обосновка на функционалността на проекта при всички експлоатационни режими.

Чертежи, схеми и графични материали:

Да се представят необходимите графични изображения на приетите проектни решения, по които могат да се изпълняват строително-монтажни дейности, технологични планове и схеми. Необходимо е да се представят и чертежи на:

- Новите електрически табла 0,4кV за периметрово осветление на АЕЦ, съдържащи необходимите изгледи, разрези и сечения, показващи начина на монтаж на новите табла и новите елементи;

- Конструктивни чертежи на новите електрически табла 0,4кV за периметрово осветление на АЕЦ;

- Принципни схеми за управление и сигнализация;

- Монтажни схеми на клеморедите;

- Чертежи с разположение на оборудването.

Чертежите и схемите да бъдат предадени в оригинален формат, на който са разработени, с възможност за внасяне на корекции в тях.

Чертежите и схемите да се изчертават на Auto CAD, заедно с прилежаща спецификация.

Спецификации:

Техническа спецификация - в която да е описано основното оборудване, необходимо за

доставка;

Техническа спецификация - в която да са описани резервните части, необходими за доставка, които са неразделна част от доставката;

Да се изготвят за всички части на проекта поотделно.

Количествени сметки:

Количествените сметки да съдържат всички видове строително-монтажни работи /СМР/, пуско-наладъчни работи /ПНР/ и допълнителни материали, необходими за реализация на проекта. Количествените сметки да се изготвят с цифри от програмен продукт Building Manager или с основния от ТНС, УСН, ЕТНС и СЕК, за единичните видове работи, а за работите, необхванати от тях, да се изработят анализи с конкретни количествени разходи за труд, механизация и материали. Да се изготвят за всички части на проекта поотделно.

Списък на норми и стандарти

При разработване на работния проект да се използват като минимум следните норми и стандарти:

- ЗАКОН за техническите изисквания към продуктите;
- НАРЕДБА №4 от 21.05.2001 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти;
- НАРЕДБА № 9 от 9.06.2004 г. за техническата експлоатация на електрически централи и мрежи;
- НАРЕДБА № 3 от 9.06.2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии;
- НАРЕДБА № РД-02-20-1 от 12.06.18 г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажните работи;
- Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи;
- Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
- Наредба № 16-116 от 08.02.2008 г. за техническа експлоатация на енергообзавеждането;
- БДС EN 60 947-2: Комутационни апарати нисконапрежение. Автоматични прекъсвачи;
- Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи”;
- Правилник за безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения;
- Правилник по безопасността на труда при заваряване и рязане на метали- 1999г;
- Други приложими, по решение и обосновка на Изпълнителя.

3. Изисквания към доставката на оборудване и материали

-Опаковките да не позволяват каквито и да е повреди при транспорта, товаро-разтоварните работи и съхранението. Видът на опаковката на доставката да е съобразен с условията за транспортиране от завода производител до мястото за монтаж, както и с условията за съхранение в складово стопанство на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД до момента на монтаж;

-Изпълнителят да предостави информация за условията и сроковете за съхранение на доставеното оборудване;

-Доставката на новото оборудване да се извърши, в срок до 90 /деветдесет/ календарни дни, след утвърждаване на протокола за приемане на РП на СТС и съгласувана, от Възложителя, остойностена окончателна ТС за доставка на основно оборудване;

-Ако при извършване на входящ контрол на доставените материали се установи негодност на партидата или част от нея, Изпълнителят доставя нови със свои сили и за своя

сметка.

3.1. Класификация на оборудването

Електрическите табла за периметрово осветление са класифицирани по НП-001-15 "Общи положения обезпечения безопасности атомных станций" като клас по безопасност 4-Н.

Новото оборудване да бъде доставено с качество и параметри, отговарящи на зададените в техническата спецификация и работния проект.

3.2. Категория по сеизмоустойчивост

Електрическите табла за периметрово осветление са класифицирани по НП-031-01 "Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций" като сеизмична категория 3.

3.3. Квалификация на оборудването

В съответствие с т.2.12 от НП-031-01, оборудване сеизмична категория 3 се квалифицира в съответствие с действащите нормативни документи, изискванията на които се разпространяват на граждански и промишлени обекти. В България това е системата Еврокод за стоманобетонни и стоманени конструкции.

Да се докаже сеизмоустойчивостта на детайлите за монтаж на електрическите табла в съответствие с изискванията на т.2.2.2 на ТЗ като се използват сеизмичните характеристики за ниво Проектно земетресение (максимално ускорение, спектри на реагиране) за мястото им на монтиране в АЕЦ "Козлодуй".

Подробни указания са дадени в Приложение №8 на ТЗ - Спецификация на изисквания за сеизмоустойчивост на оборудването №СП.ХТС151/07.09.2021 г..

3.4. Физически и геометрични характеристики

Новите табла да бъдат проектирани със следните размери:

- Табло ТО-1 с размери височина $h=1600\text{мм}$, дължина $L=600\text{мм}$ и ширина $b=300\text{мм}$;
- Табло ТО-2 с размери височина $h=1600\text{мм}$, дължина $L=600\text{мм}$ и ширина $b=300\text{мм}$;
- Табло ТО-4 (FZ31R15) с размери височина $h=600\text{мм}$, дължина $L=600\text{мм}$ и ширина $b=200\text{мм}$;
- Табло ТО-5 (FZ32R16) с размери височина $h=600\text{мм}$, дължина $L=600\text{мм}$ и ширина $b=200\text{мм}$;
- Табло ТО-6 (FZ41R17) с размери височина $h=600\text{мм}$, дължина $L=600\text{мм}$ и ширина $b=200\text{мм}$;
- Табло ТО-8 БПС с размери височина $h=800\text{мм}$, дължина $L=800\text{мм}$ и ширина $b=300\text{мм}$;
- Табло ТО-9 ХОГс размери височина $h=600\text{мм}$, дължина $L=600\text{мм}$ и ширина $b=200\text{мм}$;
- Таблата да се заключват с перчат ключ (след допълнително съгласуване с Възложителя).

3.5. Характеристики на материалите

Няма отношение.

3.6. Химични, механични, металургични и/или други свойства

Няма отношение.

3.7. Условия при работа в среда с йонизиращи лъчения

Няма отношение.

3.8. Изисквания към срок на годност и жизнен цикъл

3.8.1. Изисквания за срока на годност:

-Новото оборудване да бъде доставено с качество и параметри, отговарящи на зададените в работния проект.

3.8.2. Гаранционно обслужване:

-Гаранционният срок на основното оборудване, да е минимум 36 месеца, считано от датата на протокол за успешно проведени ФИ;

-Гаранционния срок на резервното оборудване, да е минимум 36 месеца, считано от датата на успешно проведен на входящ контрол;

-Време за посещение на място, при открит дефект по основното оборудване - 48 часа, след уведомяване по електронна поща;

-Изпълнителят се задължава, да извършва всички необходими сервизни услуги в предвидения гаранционен период по Договора. В случай на повреда в този период Изпълнителят, се задължава във възможно най-кратък срок, да извърши необходимите ревизии и ремонт, както и да проведе необходимите изпитания;

-Разходите за отстраняване на дефекти и при необходимост подмяна са за сметка на Изпълнителя. Транспортните разходи за сметка на Изпълнителя.

3.9. Допълнителни характеристики

Няма отношение.

3.10. Изисквания към доставката и опаковката

3.10.1. Опаковките да не позволяват каквито и да е повреди при транспорта, товаро-разтоварните работи и съхранението;

3.10.2. Условия за съхранение на оборудването - съгласно изискванията за съхранение на производителя на оборудването;

3.10.3. Доставката да бъде съпроводена със съответните документи/протоколи от проведени от стандартни заводски изпитания, документи за електромагнитна съвместимост на оборудването в съответствие с международните стандарти, протоколи за метрологична проверка на измервателната апаратура;

3.10.4. Оборудването да бъде доставено с качество и параметри, отговарящи минимум на зададените технически изисквания в настоящото техническо задание и работния проект. Същото е необходимо да премине общ входящ контрол, съгласно 10.УД.00.ИК.112/*, "Инструкция по качеството за провеждане на входящ контрол на доставените суровини, материали и комплектуващи изделия в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД;

3.10.5. Новото оборудване да се достави с подробни инструкции (на български език) за монтиране, експлоатация, поддръжка, функционални и електрически изпитания;

3.10.6. Ако при извършване на входящ контрол на доставените материали се установи негодност на партидата или част от нея, Изпълнителят доставя нови със свои сили и за своя сметка включително транспортните разходи;

3.10.7. Доставката на материали и консумативи за планираните в проектите дейности

влиза в обема на договора. Изпълнителят трябва да използва при изпълнение на дейностите материали и консумативи с доказан произход. Същите е необходимо да преминат общ входящ контрол съгласно 10.УД.00.ИК.112/* "Инструкция по качеството за провеждане на входящ контрол на доставените суровини, материали и комплектуващи изделия в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

3.11. Товаро-разтоварни дейности

Няма отношение.

3.12. Транспортране

Няма отношение.

3.13. Условия за съхранение

Съхранението на доставката до монтажа да се извърши съгласно изискванията за съхранение на доставеното оборудване, предписани от завода-производител. Тези изисквания и условия трябва да са подробно описани в документи, придружаващи доставката.

Възложителят ще осигури подходящи складови помещения и повдигателни съоръжения за осъществяване на товаро-разтоварните дейности в склад на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД за съхранение на доставката до настъпване на времето за монтаж.

4. Изисквания към производството

Предлаганите от Изпълнителя прекъсвачи за подмяната по условията на настоящето Техническо задание трябва, да са преминали изпитанията, определени за типа оборудване.

Да бъдат спазени изискванията на всички технологични документи за производство, осигуряващи системата по качество на производителя на оборудването.

4.1. Правилници, стандарти, нормативни документи за производство и изпитване

Няма отношение.

4.2. Тестване на продуктите и материалите по време на производство

Няма отношение.

4.3. Контрол от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД по време на производството

Няма отношение.

4.4. Мерки за безопасност против замърсяване с радиоактивни вещества и опасни продукти

Няма отношение.

4.5. Отговорности по време на пуск

Отговорността по време на пуск да е изцяло на Изпълнителя.

4.6. Състояния на повърхностите и полагане на покрития

Няма отношение.

4.7. Условия за безопасност

Няма отношение.

5. Изисквания към строителните дейности

Дейностите ще се извършат в защитена зона на площадката на АЕЦ "Козлодуй" с организирана пропускателна система, която включва: гл. портали 1-4 блок, гл. портал 5,6 блок, КПП БПС, КПП ОРУ и КПП АТ.

Всички кабели да бъдат обозначени с идентификационни номера, съгласно изискванията на проектната документация.

Всички подвързани жила да бъдат с маркировка, включваща наименованието на точката на свързване, потенциала на името на кабела.

Всички несвързани жила да бъдат с маркировка, включваща името на кабела и надпис "резерв". Маркировката да бъде изписана машинно.

Типът маркировка на жилата и кабелите да се съгласува от представители на Възложителя и Изпълнителя.

5.1. Контрол на строително-монтажните работи

5.1.1. Инвеститорски контрол по отношение на изпълнение, прием, контрол, координация и отчет на работата от страна на Възложителя, ще упражнява Управление "Инвестиции", отдел ИК;

5.1.2. Технически контрол от страна на Възложителя, ще се изпълнява от Управление ОСС, Група "Инженерна поддръжка";

5.1.3. Изпълнението на СМР ще стартира, след приемане на работния проект на специализиран технически съвет без забележки, извършване на входящ контрол на основното оборудване с оформяне на протокол за входящ контрол без забележки и оформяне на протокол за даване на фронт за работа, при технологична възможност от страна на Възложителя;

5.1.4. При изпълнение на монтажа да се спазват условията и реда посочени в ДБК.КД.ИН.028 "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор" и приложимите към дейността нормативни документи.

5.2. План за изпълнение на строителните работи

Срокът за изпълнение на монтажа е до 90 /деветдесет/ календарни дни - след даване фронт за работа.

Да бъде изготвен график за изпълнение на дейностите, който трябва да включва отделните етапи, дейности, срокове за изпълнението им и необходимите ресурси. В графика трябва да се включат и дейностите, изпълнявани от "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, които влияят върху изпълнението на дейността от Изпълнителя.

Графикът се изготвя от Изпълнителя след подписване на договор.

Графикът задължително се съгласува с "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

При необходимост графикът се актуализира по време на изпълнение на строителните дейности.

5.3. Условия и дейности, които трябва да се изпълнят от „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД

5.3.1. Възложителят осигурява достъп и работа на персонала на Изпълнителя, съгласно ДБК.КД.ИН.028, “Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор”;

5.3.2. Предоставя се временно захранване с ел. енергия за изпълнение на договорените дейности до временните табла на Изпълнителя – в случаите на необходимост от изграждане на такива;

5.3.3. Предоставяне на необходимата техническа и проектна документация за възложени дейности, които изискват такава – по реда на предаване на входни данни, установен в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.;

5.3.4. Предаване на необходими входни данни за възложените дейности по проектиране и конструиране;

5.3.5. Проверка и приемане на изготвените от Изпълнителя работни проекти и конструкторска документация;

5.3.6. Проверка и съгласуване на обема, формата и съдържанието на отчетните документи за възложените дейности;

5.3.7. Участие във входящ контрол;

5.3.8. Попълване на вътрешни заявки за извеждане на оборудването;

5.3.9. Провеждане на инструктажи;

5.3.10. Издаване на работни и огневи наряди;

5.3.11. Обезопасяване на изведените в ремонт технологични системи и съоръжения;

5.3.12. Допускане до работа;

5.3.13. Определяне на местата и осигуряване първичното захранване на електрическите апарати на Изпълнителя;

5.3.14. Периодичен технически контрол;

5.3.15. Проверка, съгласуване и регистриране на отчетни документи за извършените дейности;

5.3.16. Функционални изпитвания/изпитания за доказване на проектните характеристики и въвеждане в работа на оборудване и технологичните системи;

5.3.17. Приемане на дейностите-съгласно възложения обем.

5.4. Условия и дейности, които трябва да се изпълнят от Изпълнителя

5.4.1. Изготвяне на работен проект съгласно изискванията на т. 2;

5.4.2. Доставка на необходимото оборудване и материали в съответствие с изискванията на т.3.10;

5.4.3. Монтажът да се извърши по график, изготвен от Изпълнителя и съгласуван от Възложителя. Монтажните работи, да се извършат след осигуряване фронт за работа;

5.4.4. След завършване на монтажа Изпълнителят, да извърши ПНР (пусково-наладъчни работи) и единични изпитания на монтираните съоръжения съгласно, определени за типа оборудване;

5.4.5. Минималните изпитания на които трябва да се подложат модернизиранията табла:

- Измерване нивото на изолация 0,4 кV;

- Преходно съпротивление на връзките към заземителната инсталация.

5.4.6. Изпълнителят е длъжен да използва “Заповедна книга на строежа” при извършване

на дейности, съгласно чл.7, ал.3, т.4 от Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, в която да въвежда измененията в проекта по време на строително-монтажни работи. В случай на проектно изменение се издава заповед, която се записва в Заповедната книга. След приключване на работата заповедната книга се предава за архивиране заедно с останалите отчетни документи;

5.4.7. Работата се приема за приключена съгласно "Правилник за изпълнение и приемане на строително-монтажните работи /ЛИПСМР/" и Плана за контрол на качеството. Приемането и предаването на завършените електромонтажни работи да се извърши съгласно изискванията на "Наредба РД-02-20-1 от 12.06.2018 г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажни работи".

5.5. Монтаж и въвеждане в експлоатация

Демонтажните дейности, наладката и въвеждането в експлоатация трябва да протекат в следната последователност:

5.5.1. Демонтиране на старите електрически табла, монтиране на новите електрически табла, полагане на нови кабели (при необходимост), наладка и въвеждане в експлоатация;

5.5.2. Демонтажните и монтажните дейности, наладката и пускането в експлоатация не трябва да надвишават 90 (деветдесет) календарни дни;

5.5.3. Изпълнителят изисква от Възложителя списък с оборудването, което ще бъде демонтирано от Изпълнителя и предадено на Възложителя с приемо-предавателен протокол. Демонтираното оборудване описано в приемо-предавателния протокол се извозва от Възложителя в склад и се бракува съгласно регламентираният ред от "Инструкция за движение на материални запаси и дълготрайни активи в складове на "АЕЦ-Козлодуй" ЕАД;

5.5.4. Монтажните работи, да се извършат със заявка и наряд при спазване на изискванията на ДБК.КД.ИН.028, "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор" и стриктно спазване на изискванията по безопасност и охрана на труда и поддържане на експлоатационния ред.

6. Изисквания към други дейности, необходими за изпълнение на поръчката

Няма отношение.

7. Нормативно-технически документи, приложими към строително-монтажните работи и въвеждане в експлоатация

- "Правилник за изпълнение и приемане на строително-монтажните работи /ЛИПСМР/", Наредба № РД-02-20-1 от 12.06.18 г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажните работи";

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

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

- "Наредба №3 от 9.06.2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии";

- "Наредба №9 от 9.06.2004 г. за техническата експлоатация на електрически централи и мрежи";

- "Наредба №16-116 от 8.02.2008 г. за техническата експлоатация на енергообзавеждането";

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

- "Правилник по безопасността на труда при заваряване и рязане на метали";

- "Правилник за безопасност и здраве при работа в електрическите уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи", София, 2005г.;

- "Правилник за безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения", София 2004 г."

8 . Документи, които се изискват при доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация

8.1. Доставката на новата апаратура да е придружена със документи представени на български език:

- Документацията се предава на хартиен носител в един (1) екземпляр на оригиналния език на производителя, един (1) екземпляр заверен превод на български език и на един (1) CD носител, записани в pdf формат;

- Паспорти;

- Техническа документация на оборудването;

- Декларация за съответствие от производителя;

- Декларация/Сертификат за произход;

- Протоколи от заводски изпитания;

- Гаранционна карта;

- Програма за гаранционна поддръжка - на български език, представена на хартиен носител в един (1) екземпляр;

- Файловете с данни на електронен носител, трябва да бъдат на един от следните формати в зависимост от съдържанието си:

1) Microsoft Word 2003 или по-висока версия за текст;

2) Microsoft Excel 2003 или по-висока версия за списъци;

3) Microsoft Access 2003 или по-висока версия за база с данни;

4) Microsoft Project 2003 или по-висока версия за графици;

5) Auto CAD 2008 или по-висока версия за чертежи.

8.2. Документи, изисквани по време и след монтажа:

- Акт за завършен демонтаж след завършване на демонтажните работи;

- Приемо-предавателни протоколи на демонтираните съоръжения;

- Акт за завършен монтаж след завършване на монтажните работи при подмяна на оборудване при извършване на дейностите по отделните части(етапи на проекта);

- Актове за извършена работа при завършване работите по отделна част (етап) от проекта;

- Попълнени и подписани от всички отговорни лица Планове за контрол на качеството.

8.3. Документи, изисквани при пуск на системата в експлоатация:

- Протоколи от проведени ПНР;

- Инструкция за експлоатация и техническо обслужване (съгласно действащите стандарти) или друга заводска документация, включваща технически данни и характеристики на оборудването;

- Други документи (при необходимост), в зависимост от изпълнените монтажни дейности.

9. Входни данни

Изпълнителят има право да използва действащи нормативни документи, като входни данни за проектирането, избора на които трябва да бъде обоснован в проекта.

Изпълнителят да подготви и предостави списък на необходимата му документация, която ще използва за "входни данни" за изпълнение на дейностите по настоящето техническо задание.

Възложителят, след проверка и оценка на списъка ще предостави исканата документация на Изпълнителя.

За изготвяне на работния проект Възложителят ще предостави документи, както следва:

- Принципни схеми на ел. таблата;
- Данни на консуматорите необходими за избор на проектното решение.

Входните данни, необходими за изпълнение на дейностите по настоящето техническо задание, се предават на Изпълнителя във вида и формата, в която са налични в АЕЦ "Козлодуй", по реда на "Инструкция по качеството. Предаване на входни данни на външни организации", № ДОД.ОК.ИК.1194/*, след сключване на договора.

Изпълнителят проверява предоставените му входните данни, включително чрез оглед и измерване на място.

Необходимите входни данни, които документално не са налични де се снемат от Изпълнителя по място, чрез обходи и заснемане на съществуващото положение по място, при спазване на изискванията за осигуряване на достъп до площадката на АЕЦ съгласно ДБК.КД.ИН.028.

При липса на входни данни, Изпълнителят да ги разработи за своя сметка със съдействието на Възложителя.

10. Входящ контрол

При приемането на доставката да се извърши общ входящ контрол по реда на "Инструкция по качеството за провеждане на входящ контрол на доставените суровини, материали и комплектуващи изделия в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, 10.УД.00.ИК.112/*.

Ако при извършване на входящ контрол на доставените материали, се установи негодност на партидата или част от нея, изпълнителят доставя нови със свои сили и за своя сметка в срок до 30 календарни дни от датата на писменото уведомяване за това от Възложителя.

11. Изходни документи, резултат от договора

11.1. За етап проектиране:

- 11.1.1. Работен проект в обем съгласно т. 2 от настоящето ТЗ;
- 11.1.2. Инструкция за монтаж на новите ел. табла;
- 11.1.3. Инструкция за изпитания (функционални и електрически);
- 11.1.4. Цялата документация да се представи на български език в 7 (седем) екземпляра на хартиен носител и един екземпляр на магнитен носител. Чертежите да са формат А4 и А3;
- 11.1.5. Програма, съдържаща вид и обем на необходимите изпитания /ПНР и единични/ съобразно типа оборудване, подлежащи на съгласуване с Възложителя.

11.2. За етап доставка:

11.2.1. Представя се съпроводителна документация към доставката, съгласно изискванията на т. 8.1. Документацията се предава на хартиен носител в един (1) екземпляр на оригиналния език на производителя, един (1) екземпляр заверен превод на български език и на един (1) CD носител, записани в pdf формат;

11.2.2. Програма за гаранционна поддръжка - на български език, представена на хартиен носител в един (1) екземпляр.

11.2.3. Паспорти;

11.2.4. Техническа документация на оборудването;

11.2.5. Декларация за съответствие от производителя;

11.2.6. Декларация/Сертификат за произход;

11.2.7. Протоколи от заводски изпитания;

11.2.8. Експлоатационна документация;

11.2.9. Инструкция за експлоатация и техническо обслужване (съгласно действащите стандарти) или друга заводска документация, включваща технически данни и характеристики на оборудването;

11.2.10. Гаранционна карта;

11.2.11. Файловете с данни на електронен носител, трябва да бъдат на един от следните формати в зависимост от съдържанието си:

- 1) Microsoft Word 2003 или по-висока версия за текст;
- 2) Microsoft Excel 2003 или по-висока версия за списъци;
- 3) Microsoft Access 2003 или по-висока версия за база с данни;
- 4) Microsoft Project 2003 или по-висока версия за графици;
- 5) Auto CAD 2008 или по-висока версия за чертежи.

11.3. За етап монтаж:

11.3.1. Отчетни документи за извършените монтажни дейности, съгласно т. 8.2;

11.3.2. Документите, изготвени на етап монтаж, влизат в сила след утвърждаването им от упълномощените лица от АЕЦ.

11.4. За ПНР:

11.4.1. Отчетни документи за ПНР, съгласно т. 8.3.

11.5. Актуализирани проектни схеми (Екзекутивни)

- Екзекутив (работен екзекутив) се изготвя от Изпълнителя и се предава със строителните книжа на Възложителя в 2 екземпляра на хартиен носител, с подписи на участниците в строителния процес - до 30 календарни дни от въвеждане на обекта в експлоатация.

- Изпълнителят предава актуализиран работен проект (чист екзекутив) в 3 екземпляра на хартиен носител и на 1 оптичен носител, в оригиналния формат на изготвяне в срок до 45 дни от одобряване на работния екзекутив.

12. Критерии за приемане на работата

12.1. Дейностите по проектиране се считат приключени след преглед и приемане на РП от СТС на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, за което се оформя протокол без забележки. Към следващия етап се преминава след утвърждаване на протокола;

12.2. Дейностите по доставка се считат за приключени след успешно проведен общ входящ контрол. Към следващия етап се преминава след подписване на Протокол за входящ контрол без забележки;

12.3. Дейностите по монтажа се считат приключени след успешно извършени ПНР, ФИ и въвеждане в експлоатация на системата;

13. Изисквания за осигуряване на качеството

Няма отношение.

13.1. Система за управление (СУ) на Изпълнителя

13.1.1. Изпълнителят трябва да прилага сертифицирана система за управление на качеството в съответствие с БДС EN ISO 9001 „Система за управление на качеството. Изисквания” или еквивалентен стандарт с обхват покриващ дейностите по настоящето ТЗ, за което да представи копие на валиден сертификат;

13.1.2 Изпълнителя уведомява „АЕЦ Козлодуй” ЕАД за настъпили структурни промени или промени в документацията на СУ, свързани с изпълняваните дейности по договора.

13.2. Програма за осигуряване на качеството (ПОК)

13.2.1. Изпълнителят изготвя Програма за осигуряване на качеството (ПОК) за изпълнение на дейностите в обхвата на ТЗ;

13.2.2. ПОК описва прилаганата система за управление при изпълнение на дейностите. Програмата служи за определяне на подробен график, отговорностите по всяка от задачите по договора и ред за изпълнението им. В ПОК могат да се правят препратки към вътрешни документи на Изпълнителя; копия от които се представят на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД при поискване;

13.2.3. ПОК се представя от Изпълнителя в дирекция БиК до 20 календарни дни след подписване на договора. Програмата е предпоставка за стартиране на дейностите по договора, подлежи на преглед и съгласуване от страна на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД и трябва да е изготвена на основание на:

- Техническото задание и договора;
- Системата за управление на Изпълнителя;
- Примерно съдържание, предоставено от Възложителя;
- Други стандарти и нормативни документи, имащи отношение към осигуряване на качеството в зависимост от вида на работата.

13.3. План за контрол на качеството (ПКК)

13.3.1. Изпълнителят изготвя План за контрол на качеството (ПКК) за изпълнението на монтажните дейности;

13.3.2. В срок до 20 календарни дни преди готовността за изпълнение на монтажните дейности Изпълнителят да изготви План за контрол на качеството (ПКК) за дейностите от техническото задание. План за контрол на качеството (ПКК) да послужи за определяне на отговорностите по всяка от дейностите и реда за изпълнението им и подлжат на съгласуване от Възложителя;

13.3.3. ПКК се изготвя по образец, представен от „АЕЦ Козлодуй” ЕАД;

13.3.4. При достигане на точка за контрол, Изпълнителя задържа изпълнението на дейностите до извършване и документирание на планирания контрол от страна на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД. Работата по договора продължава след положителен резултат от контрола;

13.3.5. ПКК трябва да включва всички дейности, които са ключови по отношение качеството на проекта и за тях да са указани точките на контрол от страна на Изпълнителя и Възложителя за всяка от дейностите, включени в плана.

13.4. Одит от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД (одит от втора страна)

Няма отношение.

13.5. Управление на несъответствията

Изпълнителят докладва на АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД за:

- Несъответствията, открити в хода на изпълнение на дейностите по договора;
- Взетите решения за разпореждане с несъответстващия продукт/услуга.

Изпълнителят следва да опише реда за управление на несъответствията в ПОК, изисквана с/но т. 13.2 на ТЗ.

13.6. Професионална компетентност (квалификация) на персонала на Изпълнителя

13.6.1. Изпълнителят да разполага с проектант (минимум един) с пълна проектантска правоспособност за съответните части на проекта. Проектантът, който ще изпълнява проектирането по част: „Пожарна безопасност“ да притежава удостоверение за пълна проектантска правоспособност по интердисциплинарна част Пожарна безопасност с маркиран Раздел: „Пожарна безопасност – техническа записка и графични материали“. Допустимо е един проектант да изпълни повече от една част на проекта;

13.6.2. Персоналът на Изпълнителя да притежава съответните квалификационни групи по техника на безопасност, съгласно правилниците по ТБ-ПБЗР-ЕУ и ПБР-НУ. Изпълнителя да разполага с кадрови ресурс, притежаващи 4 и 5 квалификационна група (минимум 2 бр. специалисти с 4-та и минимум 2 бр. специалисти с 5-та. квалификационна група), съгласно „Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи“ и 5-та квалификационна група, съгласно „Правилник за безопасност при работа в не електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топло преносни мрежи и хидротехнически съоръжения“ минимум 2 бр. специалисти.

Изпълнителят трябва да представи списък на персонала, който ще изпълнява дейностите с информация за притежавано образование, заемана длъжност и квалификационна група по ПБЗР-ЕУ и ПБР-НУ;

13.6.3. Персоналът на Изпълнителя, който ще извършва дейности на площадката на АЕЦ „Козлодуй“ да познава и прилага изискванията за култура на безопасност и да премине инструктаж относно последствията от неговите действия върху безопасността.

13.7. Специфични изисквания по осигуряване на качеството

13.7.1. Обозначаването на документите изготвени от Изпълнителя в изпълнение на ТЗ да съдържат индекса на ТЗ или номера на договора. Всеки отделен елемент да има един уникален индекс, поставен от разработчика/проектанта и номер на редакция. Корекции в проектната документация, се въвеждат чрез издаване на нова редакция на документа или изменения в отделни страници по преценка на специализирания технически съвет, като във втория случай контрол по внасяне на измененията в проектната документация се извършва от ръководителите на структурните звена, посочени в заповедта за СТС;

13.7.2. Обозначението на оборудването в проекта трябва да се извършва по правилата за

присвояване на технологични обозначения;

3.7.3. Проектът се предава в седем екземпляра на български език и един екземпляр на оригиналния език, при условие, че е различен от български. Проектната разработка да бъде заверена с печат за пълна проектантска правоспособност, за съответната част;

13.7.4. Проектната документация се предава на оптичен носител в оригиналния формат на изготвяне и в pdf формат със сканирани първи страници на отделните части на проекта с подписи и печат на Проектанта.

13.7.5. Проекта да съдържа списък на всички използвани от проектанта проектни основи, ясно обозначени с наименование на документа, точката от документа, която поставя конкретни изисквания, и изискванията поставени в ТЗ. Данните от предоставените от „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД документи, съдържащи „входни данни“ също се включват в този списък;

13.7.6. Проекта да съдържа списък на всички документи, които са изготвени в резултата на проектирането с наименование, индекс, дата на утвърждаване и последна редакция към момента на предаването му – на съответния етап или окончателно;

13.7.7. Актуализираните проекти /екзекутивна документация/ с нанесени изменения получени по време на монтажни и строителни дейности, се предават на хартиен носител в 3 екземпляра на български език и на оптичен носител;

13.7.8. Изготвеният проект да премине независима проверка от персонала на проектанта, не участвал в изготвянето му;

13.7.9. Изготвеният проект се приема на технически съвет на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД. Приемането на проекта на ТС не освобождава проектанта от отговорност, а служи само за определяне на целесъобразност и приемливост на представените проектни решения;

13.7.10. Изпълнителят е длъжен да спазва националното законодателство;

13.7.11. По време на строително-монтажните дейности е възможно да възникнат изменения в първоначалния проект. Измененията се документират, съгласно чл.8, ал.2 от НАРЕДБА № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството;

13.7.12. Изпълнителят да предостави на Възложителя пълен комплект окончателна документация с отразени всички изменения.

13.8. Обучение на персонал на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД.

Няма отношение.

13.9. Необходими лицензи, разрешения, удостоверения, сертификати и др. на Изпълнителя.

13.9.1. Изпълнителят на строително-монтажните работи на площадката на “АЕЦ Козлодуй“ ЕАД трябва да притежава Удостоверение от Камарата на строителите за вписване в Централния професионален регистър на строителя за строежи III група, III категория;

13.9.2. Изпълнителят на пуско-наладъчните работи на площадката на АЕЦ "Козлодуй" трябва да притежава сертификат за акредитация за "Орган за контрол от вида С/А", акредитиран от Изпълнителна агенция "Българска служба за акредитация" (ИА БСА), за контрол на електрически машини, апарати и съоръжения в електрически уредби, сгради и съоръжения, съгласно БДС EN ISO/IEC 17020 /или еквивалент/, покриващ предмета на техническото задание по част "Електрическа".

14. Гаранционни условия

14.1. Гаранционният срок на основното оборудване, да е минимум 36 месеца считано от датата на утвърден акт за успешно проведени ФИ;

14.2. Гаранционния срок на резервното оборудване, да е минимум 36 месеца считано от датата на протокол за входящ контрол без забележки;

- Време за посещение на място, при открит дефект по основното оборудване - 48 часа, след уведомяване по електронна поща;

14.3. Изпълнителят се задължава да извършва всички необходими сервизни услуги в предвидения гаранционен период по Договора. В случай на повреда в този период Изпълнителят се задължава във възможно най-кратък срок да извърши необходимите ревизии и ремонт, както и да проведе необходимите изпитания. Разходите за отстраняване на дефекти и при необходимост подмяна, са за сметка на Изпълнителя, транспортните разходи са за сметка на Изпълнителя;

14.4. При изпълнение на строително-монтажните работи минималните гаранционни срокове за изпълнение да не са по-малки от изискванията на Наредба № 2 от 31.07.2003г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минималните гаранционни срокове за изпълнение строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти, съгласно член 20, ал. 4, т. б:

- За завършен монтаж на машини, съоръжения, инсталации на промишлени обекти, контролно-измервателни системи и автоматика - 5 години.

15. Контрол от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД

„АЕЦ Козлодуй“ ЕАД има право да извършва инспекции и проверки на възложените за изпълнение от Изпълнителя дейности. Изпълнителите осигуряват достъп до персонал, помещения, съоръжения, инструменти и документи, използвани от външните организации и техни подизпълнители.

16. Организационни изисквания

Изпълнителят е длъжен да осигури за своя сметка присъствие на свой компетентен персонал на работните срещи и технически съвети провеждани на площадката на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, имащи отношение към изпълнението на проекта.

Достъпът на персонала на Изпълнителя, който ще изпълнява работи на „АЕЦ Козлодуй“, се осигурява в съответствие с изискванията на „Инструкция за пропускателен режим в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, УС.ФЗ.ИН.015/*.

17. Допълнителни изисквания

17.1. За етап „Проектиране“

Изпълнителят да има изпълнявани дейности с предмет и обем, идентични или сходни с предмета на техническото задание, през последните 3 години, а именно: проектиране на електрически уредби 0,4 kV. Да се представи списък от изпълнени договори, придружен от удостоверения за добро изпълнение.

17.2. За етап „СМР“

Изпълнителят на СМР да има изпълнявани дейности с предмет и обем, идентични или сходни с предмета на техническото задание, за последните 5 години (доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на електрически уредби 0,4 kV). Да се представи списък от изпълнени договори, придружен от удостоверения за добро изпълнение.

18. Изисквания към Изпълнителя при използване на подизпълнители/трети лица

При използване на подизпълнители/трети лица, основният Изпълнител по договора:

-Носи отговорност за изпълнението на изискванията на ТЗ от подизпълнителите/трети лица за изпълняваните от тях дейности, както и за качеството на тяхната работа;

-Определя линиите за комуникация и взаимодействие с неговите подизпълнители/трети лица и начините на контрол върху дейностите, които им са превъзложени и отговорните лица за изпълнение на този контрол;

-Определя по подходящ начин и в необходимата степен приложимите изисквания на ТЗ за подизпълнители/трети лица по договора, в зависимост от дейностите, които изпълняват;

-Определя като минимум изискванията си за СУ на подизпълнители/трети лица: необходимост от ПОК, приложими норми и стандарти, ред за управление на несъответствията, обем на документацията, изпитания и проверки и др.;

-Съгласува ПОК на подизпълнителите/трети лица и представя съгласуваната ПОК за информация на „АЕЦ Козлодуй”ЕАД;

-Включва в документацията на договора с подизпълнители/трети лица, всички определени по-горе изисквания.

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение 1 - Табло за периметрово осветление

Приложение 2 - Табло за периметрово осветление

Приложение 3 - Табло за периметрово осветление

Приложение 4 - Табло за периметрово осветление

Приложение 5 - Табло за периметрово осветление

Приложение 6 - Табло за периметрово осветление

Приложение 7 - Табло за периметрово осветление

Приложение 8 - Сп.ХТС-51/07.09.2021 г. Спецификация на изисквания за сеизмоустойчивост на Модернизация на електрически табла за периметрово осветление на АЕЦ

**Заличено на основание
ЗЗЛД**

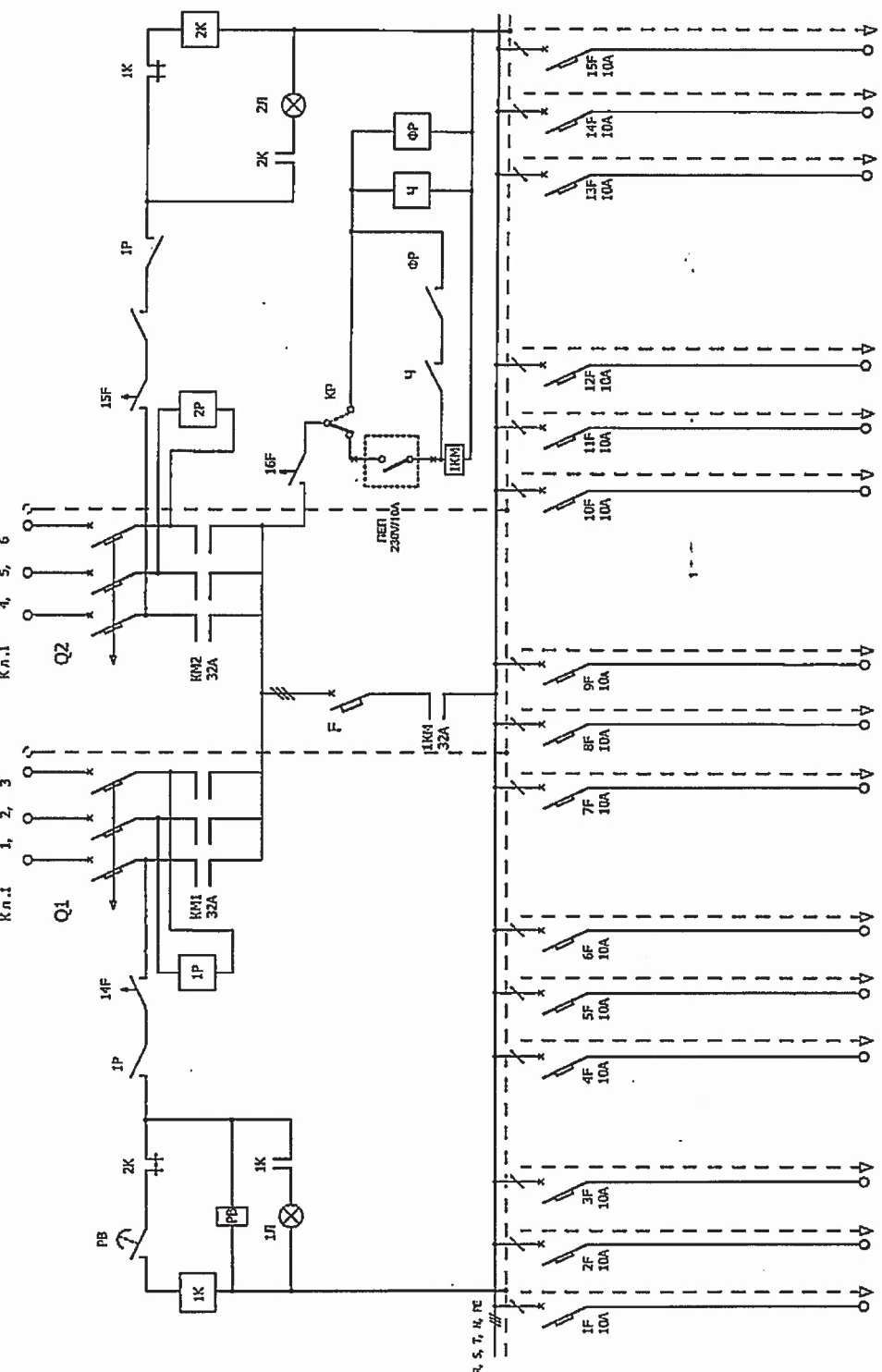
ТО-1

ОСНОВНО ЗАХРАНВАНЕ

РЕЗЕРВНО ЗАХРАНВАНЕ

Кл.1 1, 2, 3

Кл.1 4, 5, 6



КЛОН - I

КЛОН - II

КЛОН - III

КЛОН - IV

КЛОН - V

Двухпозиционен клон без нулево положение за автоматично и ръчно управление на табла осветелни Тип ПЕП 230V/10A, изключен от въздушна страна на таблото отляво или отдясно

Ч

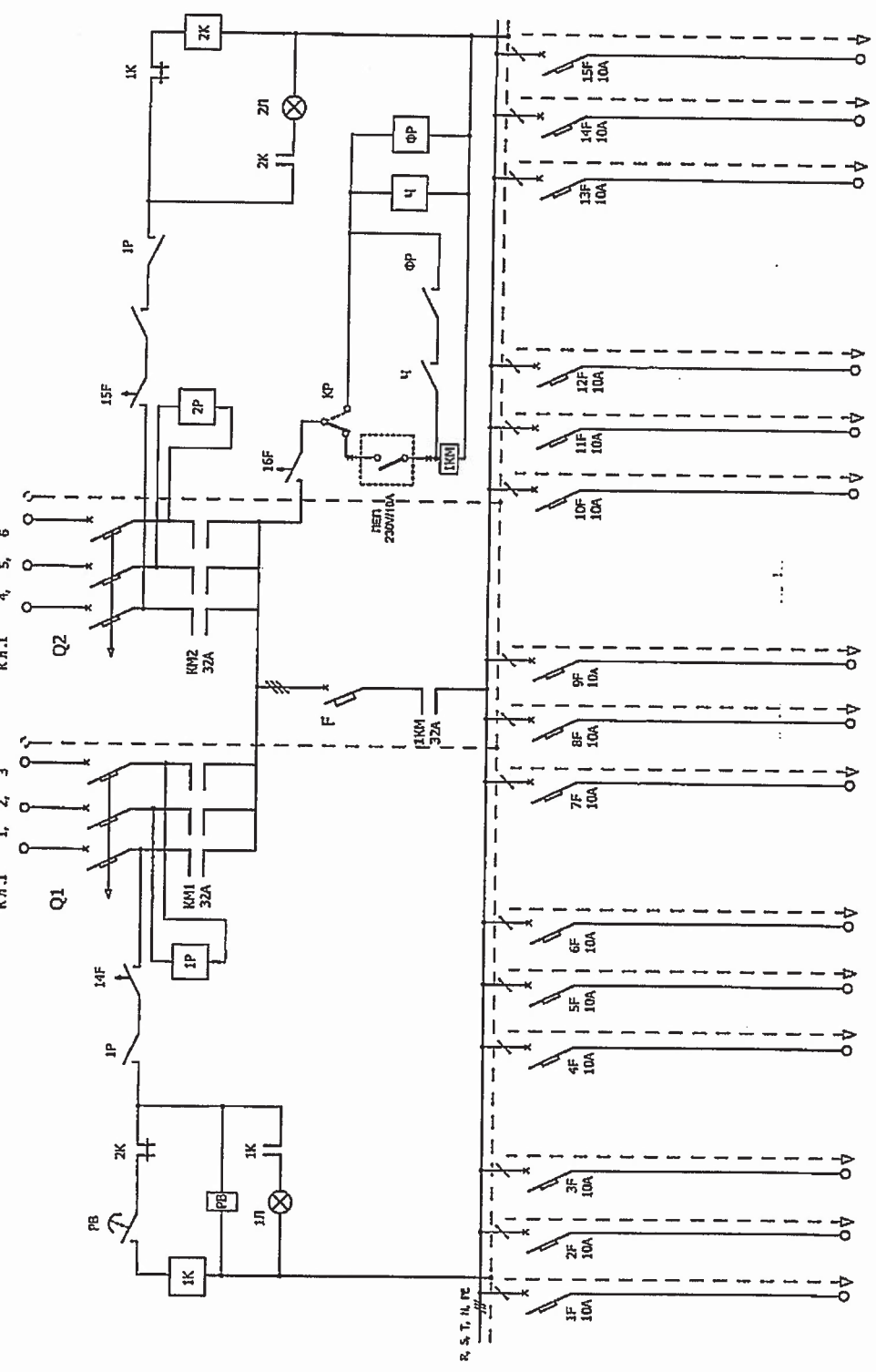
Часовик електричен дигитален трицифров, с лед дисплей за визуализация на времето, без движение се изключва, за по-лесно управление на обекта с лед дисплей "ФУД" съгласно поддържащия на издрен и заделен на спичето. Захранващо напрежение 220V 50Hz. Максимално отклонение $\le 0.5\%/4h$. Работи на висота > 150m. Адаптираност на часовника до се осигурява от игрицион кондензатор. Температурен диапазон от -25°C до 55°C. Ток на комуникация 10V/250V.



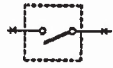
ТО-2

РЕЗЕРВНО ЗАХРАНЯВАНЕ
Кл.1 4, 5, 6

ОСНОВНО ЗАХРАНЯВАНЕ
Кл.1 1, 2, 3



Часовник електрически дигитален трифазен, с ред дисплей за визуализация на времето, без дисплей се спечелва, за непосредствено управление на обекти с натоварване. Фазна съгласно схемата на свързване и заделен на спящата. Захранващо напрежение 230V 50Hz. Максимално отклонение <math>< 0.5\%</math>. Резерв на работа > 150h. Активността на часовника да се осигурява да се осигурява от изграден контролатор. Температурни диапазон от



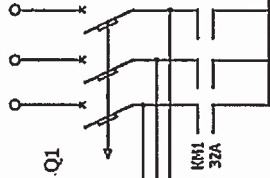
Дигитален ключ без натоварване за включване и ръчно управление на табла оборудване Тип ПЕИ 230V/10A. Изиски от външната страна на таблото отабла или отгоре

1 2 3 4 5 6 7

ТО-4

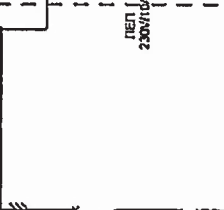
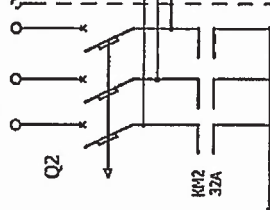
ОСНОВНО ЗАХРАНВАНЕ

Кл.1 1, 2, 3

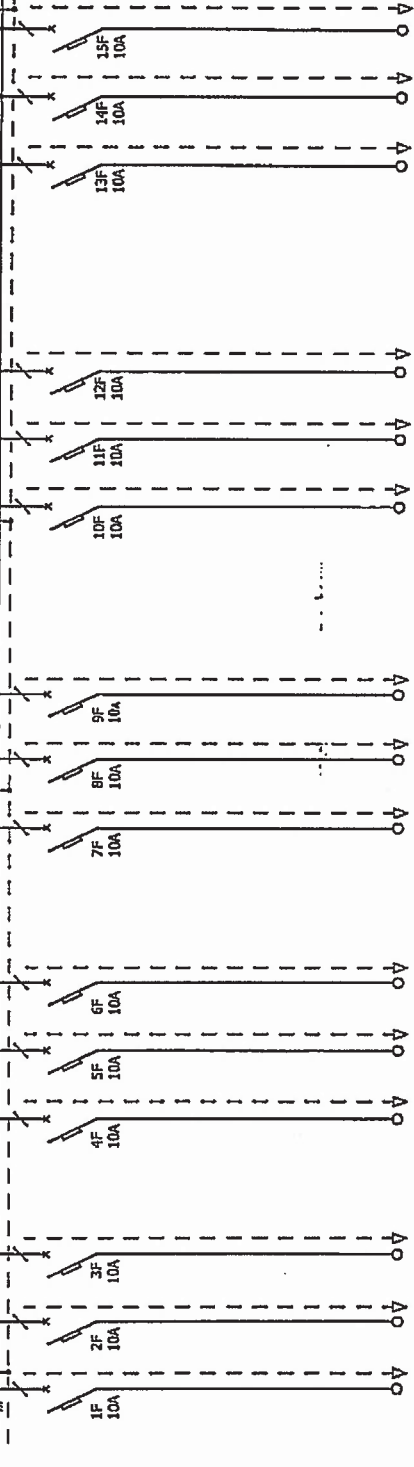


РЕЗЕРВНО ЗАХРАНВАНЕ

Кл.1 4, 5, 6



R, S, T, N, PE



КЛОН - I

КЛОН - II

КЛОН - III

КЛОН - IV

КЛОН - V



Дуплексен ключ без нулево присъединяване за автоматично и ръчно управление на табло осветление Тип ПЕП 230V/10А. Изнесен от вилната страна на табло осветление или едновременно от вилната страна на табло осветление.



Часовник електронен дигитрален транзитен, с лед диоден за визуализация на времето, без движещи се елементи, за непосредствено управление на обекти с ток до „0,5А“ с помощта на дистанционния ключ на латерални дуплекс на съществуващо напрежение 220V 50Hz. Максимално отклонение < 0,5% / 24h. Резерв на вода > 15h. Автоматична на червоника да се осигури да се осигури от вилната кондензатор. Температурен диапазон от -25° до +55°C. Ток на консумация 10A/250V.

7

6

5

4

3

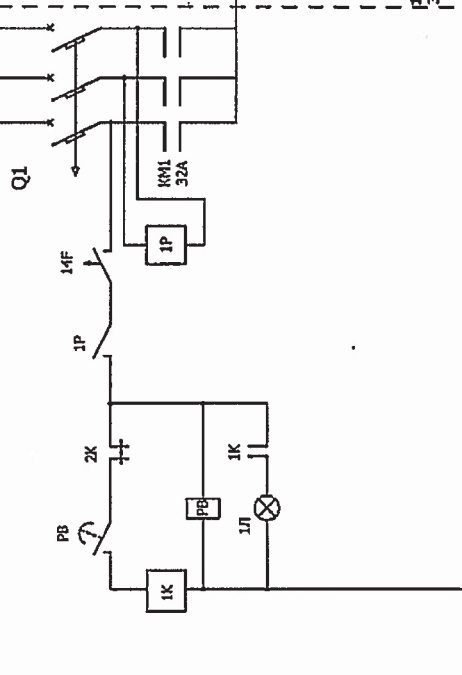
2

A

ТО-5

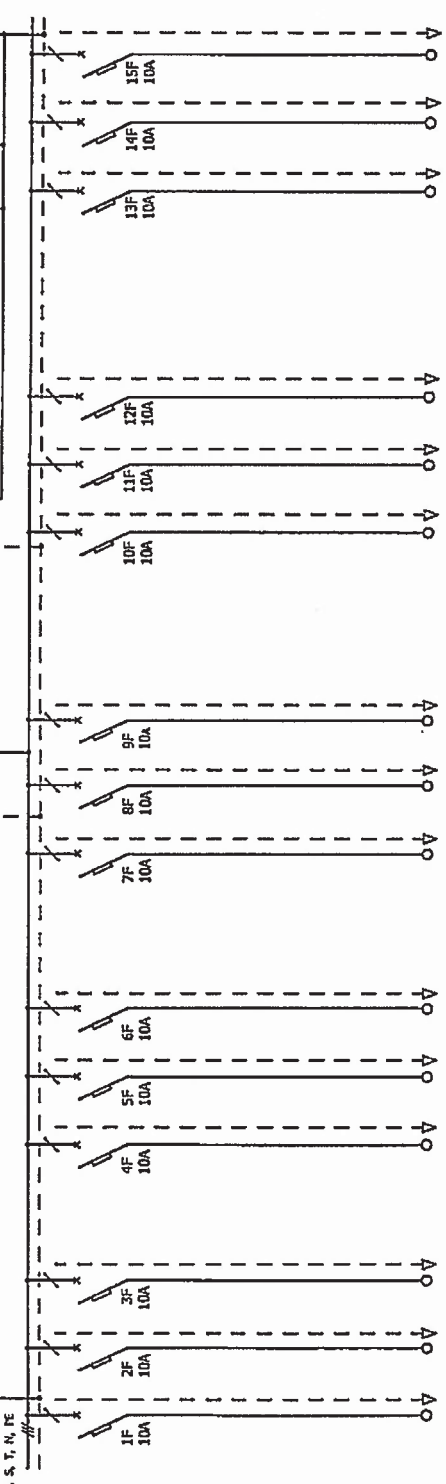
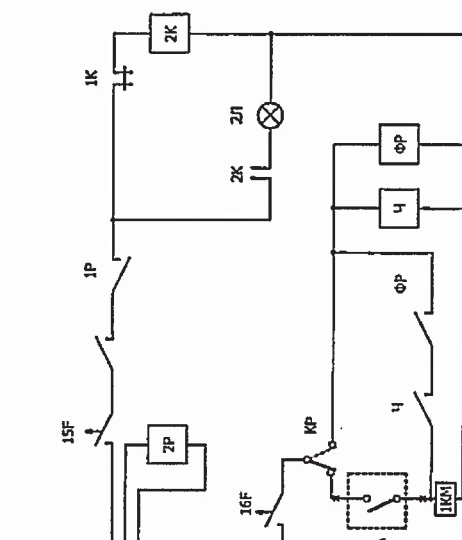
ОСНОВНО ЗАХРАНЯВАНЕ

Кл.1 1, 2, 3



РЕЗЕРВНО ЗАХРАНЯВАНЕ

Кл.1 4, 5, 6



КЛОН - I

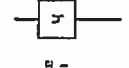
КЛОН - II

КЛОН - III

КЛОН - IV

КЛОН - V

Детонацион или без нулево положение за автоматично и ръчно управление на табло осветителни Тип ПЕП 230V/10A, изнесен от ъмквата страна на таблото отделно или съединено



Часовник електронен дигитален триканален, с под-дигитален за визуализация на времето, без лампичка за сигналити, за непосредствено управление на обекти с часов. "0/30" - съставна герметична точка на изгради и дъгата на сплитчето. Захранващо напрежение 230V 50Hz. Максимално отклонение <math>< 0.5\%/\text{дл}</math>. Работна температура >math> > 150\text{C}</math>. Акустичност на часовника да се възпроизведе от аградата и кондензатор. Температурна дилатация от -25°C до $+55^{\circ}\text{C}$. Ток на конулация 10A/250V.

7

6

5

4

3

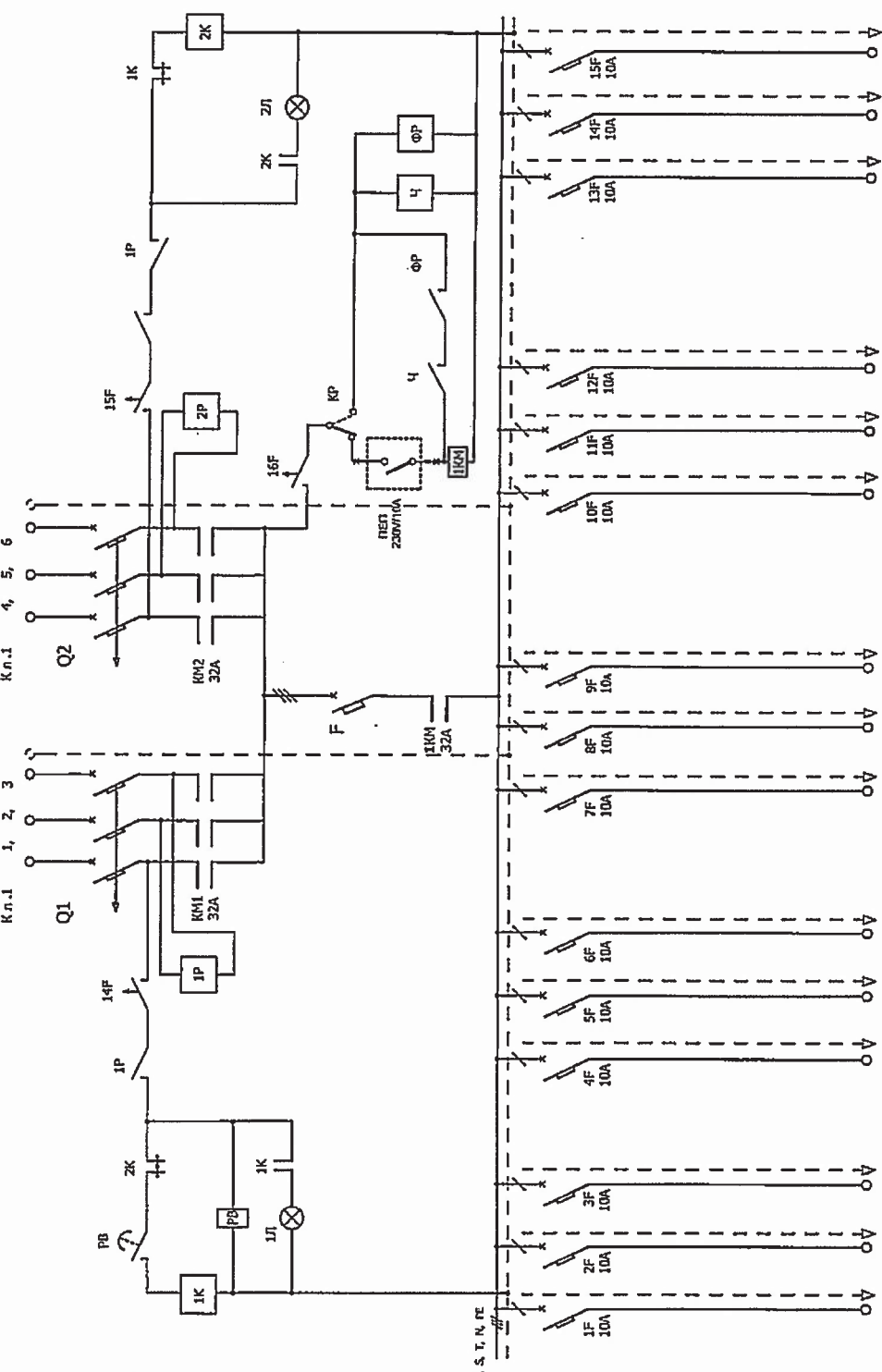
2

A

ТО-6

РЕЗЕРВНО ЗАХРАНЯВАНЕ
К.п.1 4, 5, 6

ОСНОВНО ЗАХРАНЯВАНЕ
К.п.1 1, 2, 3



R, S, T, N, PE

КЛОН - I

КЛОН - II

КЛОН - III

КЛОН - IV

КЛОН - V

Допълнителен клон без изгледно решение за автоматично и ръчно управление по табелно осветление Тип ПЕТ 230V/10A, изнесен от вилната група на табелното осветление или отлично осветление

Числените осветителни апаратури трифазни, с подсилени за автоматизация на връзките, без директни съединения за непосредствено управление на осветителните апаратури съгласно горния табел на ширини и дължини на осветителните апаратури 230V/30A. Табелното осветление < 0.5х2.0м. Разрешено за използване при температура на въздуха до +35°C. Температурен диапазон от -25°C до +35°C. Тип на апаратура 10A/230V.



7

6

5

4

3

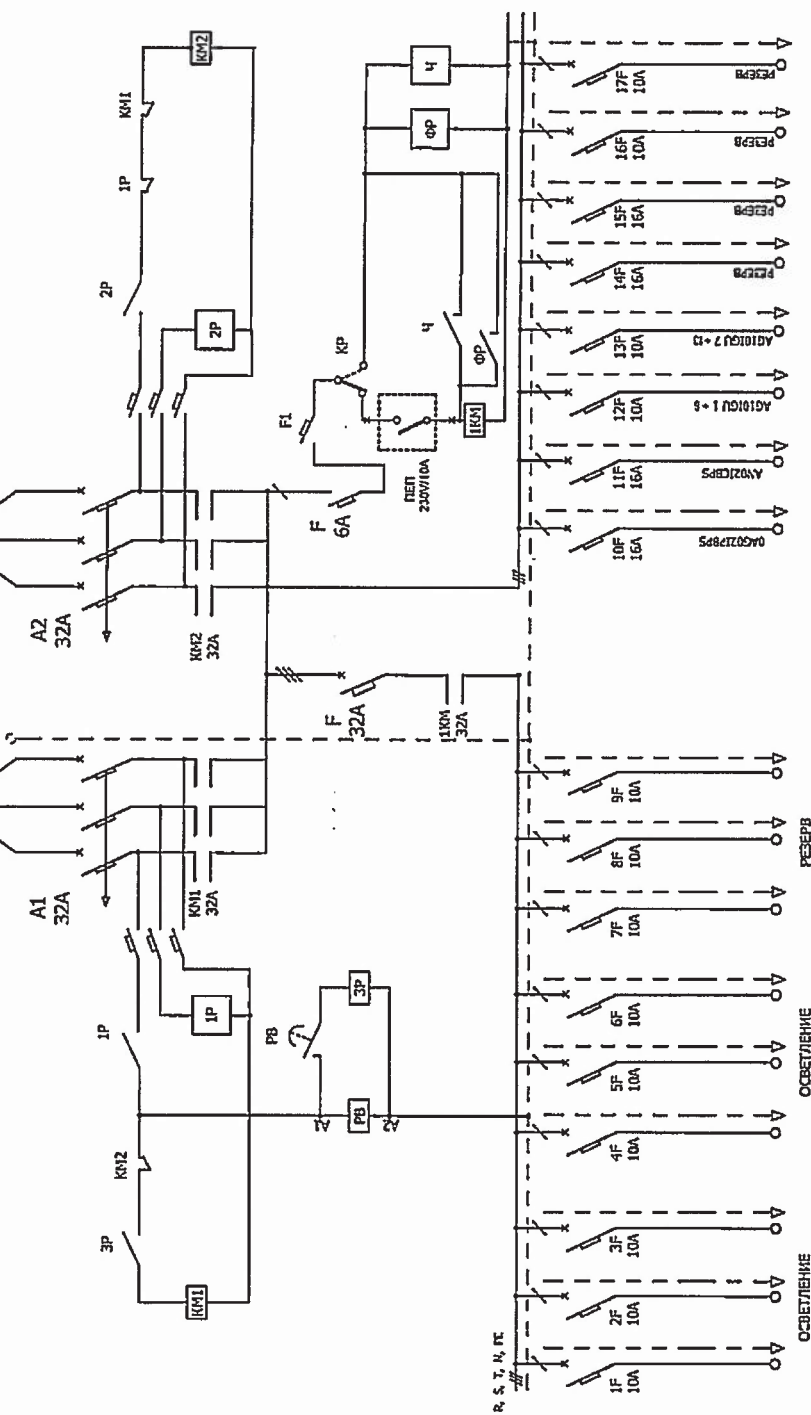
2

А

ТО - 8 ВИС

ОСОБНО ЗАХРАНЕНИЕ

РЕЗЕРВНО ЗАХРАНЕНИЕ



Другият проект е изготвен с цел да се осигури работоспособност на системата при повреда на едната от частите. Проектът е изготвен с цел да се осигури работоспособност на системата при повреда на едната от частите.

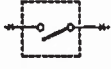
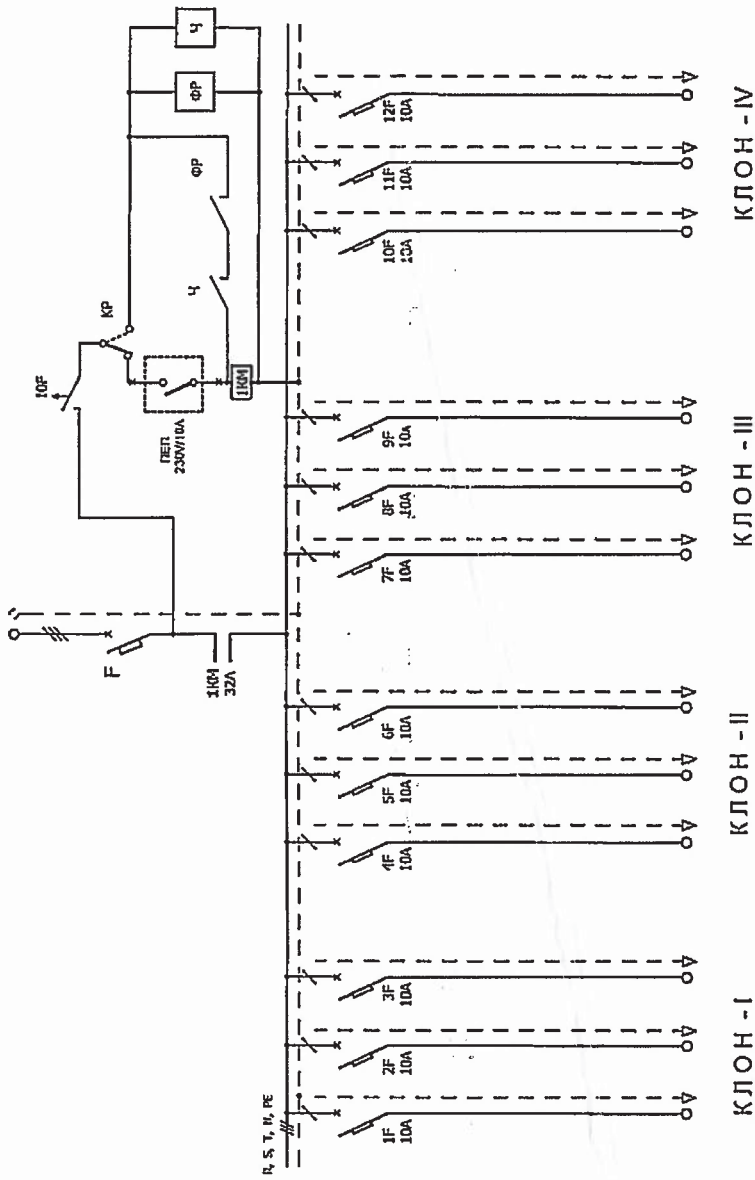


Числените електрически параметри са дадени за информация на проектите, без да се гарантира, че те са изпълнени. Захранването е изготвено с цел да се осигури работоспособност на системата при повреда на едната от частите. Проектът е изготвен с цел да се осигури работоспособност на системата при повреда на едната от частите.

7 6 5 4 3 2 1

ТО-9 ХОТ

R, S, T, N, PE
Кл.1 1, 2, 3



Двухпозиционный ключ. Без нагрузки. Предназначен за автоматично и ръчно управление на пазарно осветление ТМТ ПЕТ 230V/10A, изработен от высшего сорта по таблице отливок от алюминия.



Часовник спектролито дигитален Трансформатор, с пол. дигитален за автоматично управление на проекто, без движущи се елементи, за управление управление на осветление с ток до 10А, съвместно горящи ципел на пазарен и джелек на осветление. Зарядно напрежение 220V 50Hz. Максимально отклонение < 0.5% 20h. Размера на вход > 15mm. Автоматично на часовника да се осветлява от енергия трансформатор. Температурен диапазон от +25 до +35°C. Ток на коагуляция 10A/230V.

7 6 5 4 3 2



“АЕЦ КОЗЛОДУЙ” ЕАД, гр. Козлодуй

Цех ХТС и СК

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№Сп.ХТС-51/07.09.2021 г.

на изисквания за сеизмоустойчивост на оборудване
по Заявка №51/02.09.2021 г.

Относно: Модернизация на електрически табла за периметрово осветление на АЕЦ

1. Обхват и класификация:

1.1. Обхват:

Настоящата спецификация е изготвена за проектиране и доставка на електрически табла по техническо задание (ТЗ) №21.АЕЦ.ТЗ.223 на тема: “Подобряване експлоатационното състояние на ел. табла за периметрово осветление на АЕЦ”:

- табло ТО-1;
- табло ТО-2;
- табло ТО-4 (FZ31R15);
- табло ТО-5 (FZ32R16);
- табло ТО-6 (FZ41R17);
- табло ТО-8 БПС;
- табло ТО-9 ХОГ.

1.2. Класификация по безопасност и сеизмоустойчивост:

Електрическите табла са класифицирани в т.3.1 и т.3.2 на ТЗ и в т.2.1 на Заявката като:

- клас по безопасност – 4-Н по НП-001-15 “Общи положения обезпечения безопасности атомных станций”;
- сеизмична категория – 3 (трета) по НП-031-01 “Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций”.

2. Основни изисквания за сеизмичната квалификация на оборудването:

2.1. В съответствие с т.2.12 от НП-031-01, оборудване сеизмична категория 3 се квалифицира в съответствие с действащите нормативни документи, изискванията на които се разпространяват на граждански и промишлени обекти. В България това е системата Еврокод за строителни конструкции. Националният сеизмичен код да бъде приложен като се използват сеизмичните характеристики за ниво ПЗ (максимално ускорение, спектри на реагиране) за мястото на монтиране в АЕЦ “Козлодуй”.

2.2. Използването на други нормативни документи трябва да бъде обосновано.

3. Спектри на реагиране:

3.1. Приложение 1 (1 стр.) за свободна повърхност:

Спектър на реагиране за свободна повърхност съгласно отчет РИ/Д-54 “Съставяне на пълен набор коригирани етажни спектри на реагиране, с отчитане на влиянието на локалните сеизмични въздействия и проверка на сеизмичната сигурност на засегнатото оборудване за 1÷6 блок на АЕЦ “Козлодуй”, “Риск Инженеринг ООД, февруари 1996 г.

4. Допълнителни указания и изисквания:

4.1. Определяне на сеизмичното въздействие:

4.1.1. Приложеният спектър е за ниво МРЗ (вероятност за поява 10^{-4}). Стойностите на спектъра за ПЗ (вероятност за поява 10^{-2}) се получават като стойностите на спектъра за МРЗ се редуцират два пъти.

4.1.2. За площадка АЕЦ "Козлодуй" максималното ускорение при нулев период на спектъра на реагиране за свободна повърхност за МРЗ=0.2g и за ПЗ=0.1g.

4.1.3. Стойностите за затихването да се определят в съответствие с използвания нормативен документ, например НП-031-01 "Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций", БДС EN 1998 "Еврокод 8: Проектиране на конструкциите за сеизмични въздействия" или друг приложим нормативен документ.

4.1.4. При необходимост от една хоризонтална съставяща, то тя се получава чрез корен квадратен от сумата на квадратите на спектрите на реагиране за двете хоризонтални съставящи.

4.1.5. При определяне на сеизмичното въздействие да се отчита и реакцията на междинните конструкции, разположени между основната кота, за която се отнасят приложените спектри или е изчислено сеизмичното въздействие и основното оборудване (електрическите табла се монтират на съществуващи метални стълбове със стойки или на оградата) с подходящ коефициент на усилване, но не по-малък от 1.5.

4.1.6. При необходимост от използването на акселерограма, тя трябва да има следните параметри:

- | | |
|----------------------|-----------|
| - продължителност | - 61 сек. |
| - фаза на нарастване | - 4 сек. |
| - интензивна част | - 17 сек. |
| - фаза на затихване | - 40 сек. |

4.2. Методика за доказване на сеизмоустойчивост:

Аналитичен метод (якостни изчисления при комбинации от натоварвания включващи и сеизмично въздействие) – приложим е за доказване сеизмоустойчивостта на:

- конструкциите на електрическите табла;
- елементите за закрепване (болтове, скоби, планки, заварки, анкери) на електрическите табла към опорните им конструкции;
- опорните конструкции за монтаж на електрическите табла;
- детайлите за закрепване на опорните конструкции към съществуващите строителни конструкции.

В съответствие с т.5.6 на НП-031-01 сеизмичното въздействие за анализите, дефинирано с трикомпонентен спектър на реагиране (или акселерограми), да се прилага едновременно в трите направления.

5. Документиране на квалификацията по сеизмоустойчивост:

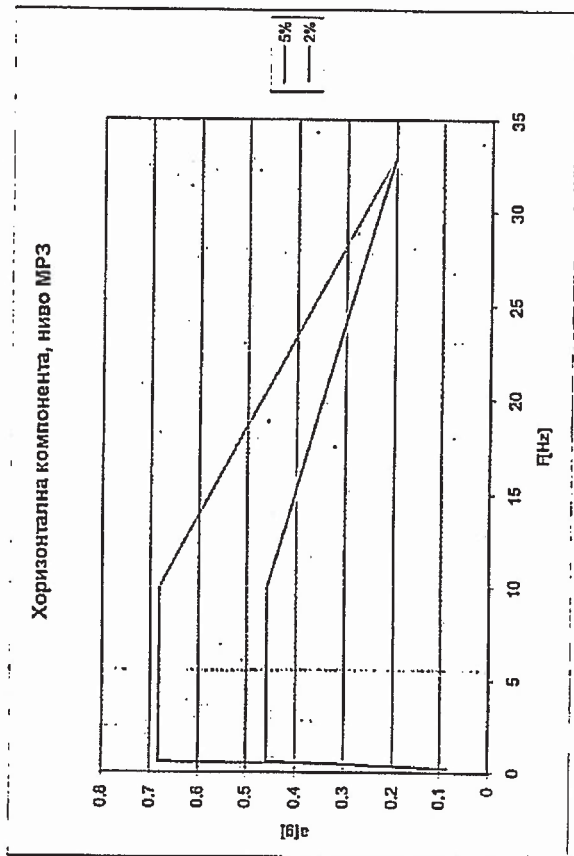
При извършване на сеизмична квалификация на детайлите на оборудване чрез анализ (изчисления), документът за сеизмична квалификация трябва да съдържа: използвани нормативни документи; метод за сеизмична квалификация; ниво на въздействие; необходим (изчислителен) спектър на реагиране (НСР); изчислителен модел; комбинации на натоварване; допустими стойности на оценяваните параметри; използвани критерии за оценка; схема на натоварване; подробно описание на получените резултати (включително: собствени честоти; собствени форми; диаграми на получени усилия, деформации, напрежения, премествания и др.); таблица с опорните реакции в точките на закрепване на оборудването; компакт диск (CD), съдържащ пълна разпечатка от компютърната програма за извършените изчисления; обобщение, анализ на получените резултати и заключения за сеизмоустойчивост. Документите с изчисления за доказване на якост и сеизмоустойчивост се

предават в пълен обем.

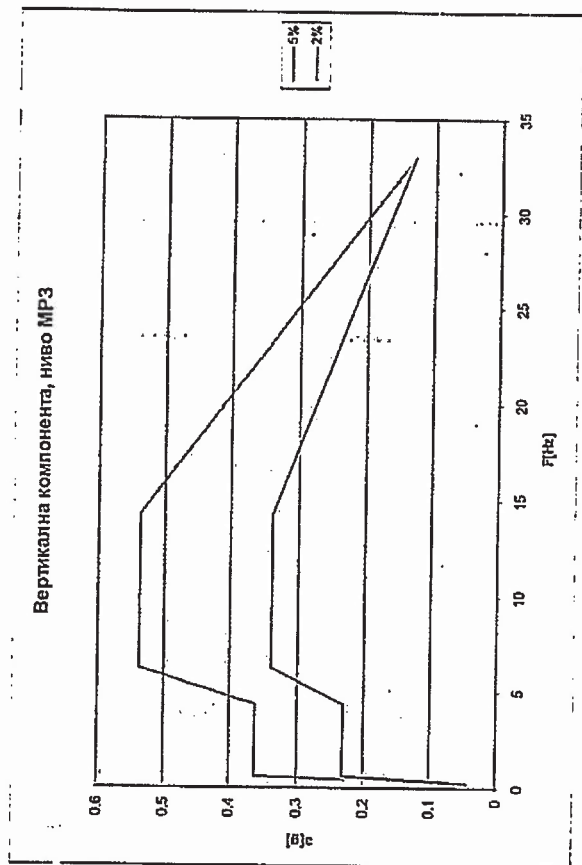
6. Използвани съкращения:
МРЗ – максимално разчетено земетресение;
НСР – необходим спектър на реагиране;
ПЗ – проектно земетресение;
ТО – табло за осветление.

Заличено на основание ЗЗЛД

Спектър на реакране за свободна повърхност



Horizontal component, level MR3		
Frequency	5% Acceleration	2% Acceleration
[Hz]	[g]	[g]
0.25	0.085	0.085
0.4	0.23	0.255
0.5	0.35	0.46
0.588	0.46	0.68
1.1	0.46	0.68
5	0.46	0.68
10	0.46	0.68
33	0.2	0.2



Vertical component, level MR3		
Frequency	5% Acceleration	2% Acceleration
[Hz]	[g]	[g]
0.25	0.0425	0.0425
0.4	0.115	0.18
0.588	0.23	0.36
1	0.23	0.36
3.125	0.23	0.36
4.34	0.23	0.36
6.25	0.34	0.54
10	0.34	0.54
14.29	0.34	0.54
33	0.13	0.13