

Заличено на основание ЗЗЛД

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ 19.ЕП-2.ТЗ.257

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

ТЕМА: Модернизация на синхронни генератори 6GV-G, 6GW-G и 6GX-G, тип GBD10j-7750-6,3/50.

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

1. Кратко описание на техническото задание

1.1. Синхронни генератори тип GBD10j-7750-6,3/50, с технологични наименования 6GV-G, 6GW-G и 6GX-G, са компоненти от елементите за аварийно захранване на консуматори II-ра категория към системите за безопасност на бядрен енергиен блок в АЕЦ “Козлодуй”. Синхронни генератори тип GBD10j-7750-6,3/50 са производство на завод DolMel (Нижнесилезки завод за електрически машини) - гр. Вроцлав, Полша, преобразуван в DFME (Dolnoslaska Fabryka Maszyn Elektrycznych). Генераторите са предназначени за работа в блок, чрез твърдо куплиране към вала на дизелов двигател с вътрешно горене тип 12ZV40/48, производство на фирма “SULZER”.

В АЕЦ “Козлодуй” има наличен, в склад, като аварийен резерв, в разглобен вид, нов резервен синхронен генератор тип GBD10j-7750-6,3/50.

1.2. Предметът на настоящото техническо задание цели последователно проектиране и изпълнение на дейности, свързани с:

- поетапен демонтаж на всеки от 3-те броя синхронни генератори, съгласно утвърдените графици;

- транспортиране на всеки от демонтираните генератори за последващ ремонт - до завода-производител и обратно в АЕЦ;
- ремонт/модернизация на демонтираните генератори в завода-производител;
- монтаж на нов/отремонтирани генератори на място в съответната Система за безопасност;
- пусково-наладъчни дейности и изпитания след монтажа на генераторите;
- въвеждане в експлоатация на 3 броя синхронни генератори;
- отремонтиран, в завода-производител, последният демонтиран синхронен генератор, консервиран и подготвен в качеството си на аварийен резерв за експлоатиращите се генератори от системите за безопасност на 5 и 6ЕБ.

1.3. Дейностите да се изпълняват по предварително разработен дългосрочен график за всяка една от планово-извежданите, за основен ремонт, системи за безопасност - 6GV, 6GW и 6GX.

1.4. Предвиденият срок за изпълнение на дейностите, съгласно изискванията по настоящото техническо задание, е 5 години - до извършване подмяната и ремонта на всички синхронни генератори от системите за безопасност на 6ЕБ, включително последния, който ще бъде използван като аварийен резерв.

1.5. За началото на цикъла по подмяна на синхронните генератори (агрегатен ремонт) е предвиден наличен нов синхронен генератор в комплект, който се съхранява на площадка АЕЦ "Козлодуй" като аварийен резерв - в склад на Възложителя. Същият е необходимо да бъде монтиран на мястото на синхронен генератор от първата, изведена по графика, система - 6GV, 6GW или 6GX.

1.6. В края на цикъла по подмяната на генераторите се предвижда синхронната машина, демонтирана от последната, извеждана за ремонт по график система, отремонтирана в завода-производител, да бъде приета за съхранение в склад на Възложителя в качеството си на аварийен резерв за експлоатиращите се генератори от системите за безопасност на 5 и 6ЕБ.

1.7. Изпълнението на дейностите по настоящото техническо задание трябва да се осъществи на следните етапи:

1.7.1. **Етап 1** - Изготвяне на работен проект за "Изработка/доставка, монтаж (при отчитане спецификите на всички системи за безопасност на 5 и 6ЕБ) и въвеждане във временна експлоатация (включително узаконяване пред органите на ведомствен технически надзор), демонтаж и подготовка за съхранение на временна (разглобяема или мобилна) адаптивна подемно-транспортна система, използваща се за демонтаж и монтаж на генератор тип GBD10j-7750-6,3/50".

1.7.1.1. Еднократна доставка и въвеждане в експлоатация (включително узаконяване пред органите на ведомствен технически надзор) на временна (разглобяема или мобилна) адаптивна подемно-транспортна система за демонтаж и монтаж на генератор тип GBD10j-7750-6,3/50, която ще се използва за демонтаж/монтаж на генераторите на всяка от системите за безопасност.

1.7.2. **Етап 2** - Изготвяне на 3 броя работни проекти за подмяна на синхронни генератори тип GBD10j-7750-6,3/50 - 6GV-G, 6GW-G и 6GX-G с нов/отремонтирани - отделно за всеки синхронен генератор към съответната система за безопасност, които да включват:

1.7.2.1. Подготовка за изпълнение на дейности по подмяна на съответния синхронен генератор, с отчетени всички необходими изисквания, предварителни дейности, необходим инструментариум и товаро-захватни приспособления, маршрути, ограничения и др.;

1.7.2.2. Обем и начин на изпълнение на дейности по демонтаж на съответния синхронен генератор, с включени всички необходими изисквания;

1.7.2.3. Обем и начин на изпълнение на дейности по консервиране на всеки от демонтираните синхронни генератори (ротори, статори, лагери, оборудване) на посочена, от Възложителя, подходяща работна площадка, разположена на територията на АЕЦ, подготовка

за транспортиране и транспортирането им до завода-производител за осъществяване предвидения ремонт, с включени всички необходими изисквания;

1.7.2.4. Обем от дейности за изпълнение в условията на завода-производител, включително необходимите изисквания и изпитания, на всеки от демонтираните синхронни генератори след цялостната им сглобка, с последващото им транспортиране - от завода-производител до площадката на АЕЦ и разтоварване на оборудването на място, посочено от Възложителя, включително консервиране на оборудването до времето за осъществяване монтажът му на място.

1.7.2.5. Обем и начин на изпълнение на дейности по разконсервиране на място, посочено от Възложителя, и подготовка за монтаж на нов/отремонтиран синхронен генератор тип GBD10j-7750-6,3/50;

1.7.2.6. Обем и начин на изпълнение на дейности по транспортиране до мястото на монтаж и монтаж на нов/отремонтиран, изпълнение на съответните изпитания, функционални проверки и въвеждане в експлоатация на синхронни генератори 6GV-G, 6GW-G и 6GX-G тип GBD10j-7750-6,3/50, с включени съответните изисквания за доказване съответствието на новомонтирания генератор със заводската документация и регламентираната му технологична функционалност.

Изпълнението на Етап 2 трябва да се реализира поотделно и по възможност - еднотипно, с оценяване на конкретните специфики за всяка една от трите системи за безопасност - 6GV, 6GW и 6GX.

1.7.3. **Етап 3** - Стартиране подготовката за изпълнение и изпълнение на дейности по подмяна на синхронен генератор, съгласно изискванията на работния проект за съответната система за безопасност, съгласно утвърден график, включващи:

1.7.3.1. Монтаж на временна (разглобяема или мобилна) адаптивна подемно-транспортна система за демонтаж и монтаж на генератор тип GBD10j-7750-6,3/50, която ще се използва за демонтаж/монтаж на генераторите на всяка от системите за безопасност към съответната система за безопасност.

1.7.3.2. Изпълнение на дейности по разконсервиране и подготовка за монтаж на нов/отремонтиран в завода-производител, синхронен генератор и прилежащо оборудване - съгласно изискванията на работния проект за съответната система за безопасност;

1.7.3.3. Изпълнение на дейности по демонтаж на експлоатиращия се синхронен генератор - съгласно утвърден график и работния проект за съответната система за безопасност;

1.7.3.4. Изпълнение на дейности по консервиране, транспортиране до завода-производител, ремонт/модернизация на генератора в завода-производител, консервация и транспортиране до АЕЦ, разконсервация и монтаж на нов/отремонтиран синхронен генератор - съгласно утвърден график, изискванията на заводската документация и утвърдения работен проект за съответната система. Изпълнение на съответните изпитания, функционални проверки и въвеждане в експлоатация на новомонтирания синхронен генератор тип GBD10j-7750-6,3/50 към съответната система за безопасност, с цел осигуряване регламентираната му технологична функционалност;

1.7.3.5. Изпълнение на дейности по консервиране на демонтирания, от съответната система за безопасност, синхронен генератор и оборудване (ротори, статори, лагери прилежащо оборудване), подготовка за транспортиране и транспортиране до завода-производител за осъществяване на предвидения ремонт/модернизация, съгласно изискванията на заводската документация и в обем съгласно съответния работен проект;

1.7.3.6. Изпълнение на дейности по ремонт/модернизация, в условията на завода - производител - в обем от работния проект и съгласно изискванията на нормативно-техническата документация от завода-производител;

1.7.3.7. Изпълнение на дейности по консервиране, транспортиране на синхронен генератор и прилежащото оборудване - от завода-производител до площадката на АЕЦ и

разтоварване на оборудването на място, посочено от Възложителя, след извършване на планирания ремонт в заводски условия.

Дейностите от Етап 3, за всяка от системите, трябва да бъдат извършвани в присъствието на техническо лице - представител на заводите-производители, както на синхронния генератор тип GBD10j-7750-6,3/50, така и на дизеловия двигател SULZER тип 12ZV40/48.

1.8. Изпълнителят трябва да осъществява координация и спазване на сроковете при изпълнение на цитираните етапи за отделните системи по години, съгласно изискванията на Възложителя.

1.9. Други дейности за изпълнение:

1.9.1. Да се предвиди доставка на всички необходими резервни части (ЗИП), елементи и материали за осъществяване надеждния монтаж на място и въвеждане, поетапно, в експлоатация на новия/отремонтираните синхронни генератори.

2. Изисквания към проекта

Изпълнителят трябва да разработи 4 броя проекти и 1 брой график, както следва:

- **Към Етап 1 - разработване 1 брой проект на тема:** "Изработка/доставка, монтаж (при отчетане спецификите на всички системи за безопасност на 5 и 6ЕБ) и въвеждане във временна експлоатация (включително узаконяване пред органите на ведомствен технически надзор), демонтаж и подготовка за съхранение на временна (разглобяема или мобилна) адаптивна подемно-транспортна система, използваща се за демонтаж и монтаж на генератор тип GBD10j-7750-6,3/50", при съблюдаване следните изисквания:

- ♦ **необходимост от разработка** - отсъствие на техническа възможност за демонтаж/монтаж на синхронните генератори от мястото им на експлоатация - помещенията на машинни зали към клетки на ДГС. *Допустимо е системата да бъде проектирана на основата на готови предлагани модули;*

- ♦ **основни функции** - подемно-транспортна система, с помощта на която да се осъществява демонтаж от фундамента на съответния синхронен генератор, изтеглянето му извън МЗ на съответното ДГС за последваща подготовка за транспортиране, а новият/отремонтиран се вкарва в МЗ на съответното ДГС и монтира към освободения фундамент.

Подемно-транспортната система трябва да бъде адаптивна и проектирана за всички клетки на ДГС - 5 и 6ЕБ, с цел преместването и разполагането ѝ от една клетка в друга. Помещенията на МЗ-ли на всичките 6 броя ДГС 5,6ЕБ, за които трябва да се проектира системата са съответно: 5Д1-207 (5GV), 5Д2-207 (5GW), 5Д3-207 (5GX), 6Д1-207 (6GV), 6Д2-207 (6GW), 6Д3-207 (6GX).

Проектът да обхваща адаптиране на системата към всяко едно от цитираните помещения поотделно.

- ♦ Проектът да се разработи еднофазно на фаза Работен проект.

- ♦ **Клас на безопасност** на оборудването в помещенията, за които трябва да се проектира подемно-транспортната система - 3-О съгласно НП-001-15 (ОПБ-88/97). Общие положения обеспечения безопасности атомных станций, ГАН, Москва.

- ♦ **Категория по сеизмоустойчивост** на оборудването в помещенията, за които трябва да се проектира подемно-транспортната система - 1 съгласно НП-031-01 "Нормы проектирование сейсмостойких атомных станций".

- ♦ **Квалификация по отношение пожарната безопасност** на оборудването в помещенията, за които трябва да се проектира подемно-транспортната система - Ф5Г съгласно Наредба Из-1971 от 29.10.2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

- ♦ При проектиране на подемно-транспортната система да се предвидят

технически мерки за намаляване вероятността от грешки на персонала по време на монтажа, експлоатацията, демонтажа от място и ремонт (при необходимост), както на системата, така и на подменяните генератори.

- **Към Етап 2 - разработване на 3 броя проекти**, с отразени конкретните специфики, касаещи подмяна на всеки един от генератори 6GV-G, 6GW-G, 6GX-G с тема: "Подмяна на синхронен генератор 6GV-G (съответно за 6GW-G, 6GX-G) тип GBD10j-7750-6,3/50 с нов/отремонтиран", при съблюдаване на следните изисквания:

♦ **необходимост от разработка** - отсъствие на техническа документация с описание и технологична последователност при изпълнение на необходимите организационни, технически мероприятия и дейности, свързани с подмяна и модернизация на синхронните генератори от системи за безопасност - 6GV, 6GW и 6GX.

♦ **основни функции на проектите от Етап 2:**

► **системазиране**, подробно описание на последователността и контрол безопасното, за персонал и оборудване, изпълнение на всяка от дейностите, свързани с подмяна на синхронен генератор тип GBD10j-7750-6,3/50 от система за безопасност - 6GV (6GW, 6GX), съобразени с конкретните особености и изисквания, приети в АЕЦ "Козлодуй";

► **изпълнение** на всички необходими дейности по подмяна на синхронен генератор тип GBD10j-7750-6,3/50 за предвидения, по график, времеви период, през който съответната система за безопасност ще бъде изведена за основен ремонт;

► **регламентиране** съответните срокове по изпълнение на дейностите в дни и часове, с цел осъществяване на необходимия контрол и кординация, при спазване последователността на етапите от т.1 към настоящото ТЗ.

♦ Проектите за всяка от системите за безопасност (6GV, 6GW и 6GX) да се разработят еднофазно - на фаза Работен проект.

♦ **Клас на безопасност** на оборудването в помещенията: 3-О съгласно НП-001-15 (ОПБ-88/97). Общие положения обеспечения безопасности атомных станций, ГАН, Москва.

♦ **Категория по сеизмоустойчивост** на оборудването в помещенията, за които трябва да се проектира подмяната на синхронните генератори: 1 съгласно НП-031-01-"Нормы проектирование сейсмостойких атомных станций".

♦ **Квалификация по отношение на пожарната безопасност:** Оборудването в помещенията, за които трябва да се проектира подмяната на синхронните генератори се квалифицира **Ф5Г** съгласно Наредба Из-1971 от 29.10.2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

► **график** с включен обем от дейности по подмяна към всеки един от проектите за 3-те броя синхронни генератори към СБ-6ЕБ.

♦ за стартиране на дейностите по изготвяне на проектите към Етап 2, трябва да бъде одобрен и приет на СТС, без забележки от АЕЦ "Козлодуй", проектът, доставено и въведено в експлоатация оборудването от Етап 1.

- След успешното изпълнение на дейностите по **Етап 1 и Етап 2**, в срок от 3 месеца, да се изготви от Изпълнителя, съгласува от Възложителя и приеме дългосрочен график, с включен цялостния обем от необходимите дейности по подмяна за всеки един от 3-те броя синхронни генератори към СБ на 6ЕБ (демонтаж, монтаж на нов/отремонтиран, подготовка за транспортиране, транспортиране, ремонт в заводски условия, транспортиране до АЕЦ, консервиране, съхранение), за всяка съответна година, при съобразени следните изисквания:

♦ да се нормира времетраенето и разпредели изпълнението на дейностите по всеки от етапите към т.1, за трите системи за безопасност, в предвидения за извършването на услугата срок;

♦ да бъде съобразен с времевата продължителност на съответната планово изведена, за основен ремонт, система за безопасност на 6ЕБ (Възложителя ще предостави информация съгласно утвърдения дългосрочен график за ремонт на съоръженията в АЕЦ

"Козлодуй");

♦ да бъдат включени необходими дейности, изпълнявани от АЕЦ "Козлодуй" при ПГР, които могат да повлияят върху изпълнението на дейността от Изпълнителя. Необходимите дейности, изпълнявани от Възложителя ще бъдат предоставени, като "входни данни", след сключване на Договор.

2.1. Описание на изискванията към отделните части на проекта

2.1.1. Проектите по Етап 1 и 2 да се разработят в обем съгласно Наредба № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

2.1.2. При разработката на проектите, да бъдат отчетени изискванията на Наредбата за осигуряване безопасността на ядрените централи.

2.1.3. Изисквания към проекта от **Етап 1**:

- Срок за разработване на работния проект - 4 месеца от предаването на входни данни.
- Срок за доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на оборудването от Етап 1 - 6 месеца след приемане на работния проект от Етап 1 на СТС без забележки.

2.1.4. Изисквания към проектите от **Етап 2**:

2.1.4.1. Срок за разработване на Работен проект за подмяна на 1 брой генератор към една от системите за безопасност – 3 месеца след въвеждане в експлоатация на оборудването от Етап 1.

2.1.4.2. Срок за разработване на останалите 2 броя работни проекти, за подмяна на останалите генератори от системи за безопасност - 3 месеца след приемане на работния проект по т.2.1.4.1. на специализиран технически съвет, без забележки.

2.1.5. Разглеждането на работните проекти от Възложителя ще се осъществява на технически съвети, провеждани в срок - до 1 месец след представяне на съответния проект от Изпълнителя.

2.1.6. При разработката на проектите да бъдат представени чертежи, схеми и графични изображения на безопасни начини за реализиране на необходимото транспортиране/преместване, съответните приспособления, включително предвиждане, изработване и монтаж, при необходимост, на помощни средства със съответната оценка на влиянието им върху съществуващите конструкции, компоненти и елементи от съответните системи за безопасност.

2.2. Проектните части, свързани с технологията са:

2.2.1. Проектни части, свързани с разработка на проект за: "Изработка/доставка, монтаж (при отчитане спецификите на всички системи за безопасност на 5 и 6ЕБ) и въвеждане във временна експлоатация (включително узаконяване пред органите на ведомствен технически надзор), демонтаж и подготовка за съхранение на временна (разглобяема или мобилна) адаптивна подемно-транспортна система, използваща се за демонтаж и монтаж на генератор тип GBD10j-7750-6,3/50".

При конструирането/проектирането на подемно – транспортната система, да се оцени и уточни класификацията ѝ като повдигателно съоръжение, съгласно Чл.2, ал.1 на Наредба за безопасната експлоатация и технически надзор на повдигателни съоръжения, приета с ПМС №199 от 10 Септември 2010г, обн. ДВ, бр.73 от 17 Септември 2010г, в сила от 18 Октомври 2010г., при което частите Конструктивна, Машино-технологична, Електрическа по смисъла (условията) на Глава Втора - Раздел I и Раздел II, чл.55 т.10 и чл. 98 от НБЕТНПС, трябва да включат, изискваните се изчисления на:

- подкранов път, при необходимост;
- релсов път - при необходимост;
- строителна конструкция на помещения 6Д1(2,3)-207,

с цел доказване възможността за понасяне на натоварванията от работата на съоръжението, включително натоварванията при изпитанията по Чл.113 и 114 на НБЕТНПС, както и последващото и съгласуване и узаконяване (регистриране) от органите за технически надзор на ДАМТН/ВТН.

2.2.1.1 Част „Архитектурна”

2.2.1.1.1. След монтаж/демонтаж на подемно-транспортната система, да се възстанови експлоатационният вид на стени, таван и под в и под помещенията.

2.2.1.1.2. В проекта да се предвиди количествена сметка за довършителни работи след приключване на СМР.

2.2.1.1.3. Проектът към тази част да се изготви в обем съгласно т.2.4 и глава 8 от Наредба № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

2.2.1.2 Част „Конструктивна”

2.2.1.2.1. Да се разработи конструктивно решение на подемно-транспортна (модулна) система, която да може да се монтира/демонтира към съществуващия под във всяко едно от помещенията 6Д1(2,3)-207 на клетки 5,6GV(GW, GX), посредством наличните електротелфери, с помощта на която да се извършат сигурно и безопасно изпълнение на следните дейности:

- да се определи товароподемността на всяка от предвидените контактни точки към пода на помещения 6Д1(2,3)-207, в които ще се разположи подемно-транспортната система, с цел понасяне на натоварванията при подемно-транспортните операции с оборудването;

- демонтаж (повдигане) от мястото на ротора на синхронния генератор и извеждане (изтегляне) извън Машинна зала на ДГС-клетката (от пом. 6Д1(2,3)-207) - на подходящо място за сапаниране и подемно-транспортни дейности с автокран;

- демонтаж (повдигане) от място на статора на синхронния генератор и извеждане (изтегляне) извън Машинна зала на ДГС-клетката - на подходящо място за сапаниране и подемно-транспортни дейности с автокран;

- въвеждане (вкарване) в машинна зала на ДГС-клетка и монтаж на място на статор за синхронен генератор, след позиционирането му с автокран пред входа на МЗ на съответната ДГС;

- въвеждане (вкарване) в машинна зала на ДГС-клетка и монтаж на място на ротор за синхронен генератор, след позиционирането му с автокран пред входа на МЗ на съответната ДГС.

Допуска се изтеглянето на ротора и статора от помещението, както и обратните операции по вкарването им, да се извършат чрез поставянето им върху специална количка, която да има възможност да се движи по изградено за целта трасе и съоръжение.

При предоставяне на писмено становище (разрешение) от завода-производител се допуска подемно транспортните дейности на синхронния генератор да се изпълнят заедно с монтиран и обездвижен ротор в статора, а не по отделно за двата елемента.

2.2.1.2.2. Към проекта да се предвиди необходимостта (в това число предвидят необходимите изисквания и нормативни документи, на които трябва да съответства оборудването) от узаконяване (регистриране) на подемно-транспортната система от органите за технически надзор на ДАМТН/ ВТН.

2.2.1.2.3. При разработка на конструктивното решение за подемно-транспортната система, да се съобразят габаритните размери и теглото на оборудването, за което е предназначена да повдига/спуска и транспортира:

- дължина на ротор за генератор GBD10j-7750-6,3/50 - 5030mm.;
- габаритни размери (дължина/ширина/височина) на статора за генератор GBD10j-7750-6,3/50 - 2090/3200/3065mm.;
- маса на ротор за генератор GBD10j-7750-6,3/50 - 26 650kg.;
- маса на статор за генератор GBD10j-7750-6,3/50 - 15 250kg.;
- обща маса - 42 000kg;

- височина на фундамента (от пода) в МЗ ДГС (пом. 6Д1(2,3)-207), към който е монтиран синхронния генератор - 1000mm;

- широчина на фундамента, към който е монтиран синхронния генератор - 5000mm;

- височина, на която трябва да се повдигне статора за да се преодолее отвора на фундамента, към който е монтиран, за да бъде изваден/преместен от него ~ 1300mm;

- височина от пода на МЗ ДГС (пом. 6Д1(2,3)-207), до горната част на статора ~ 2850mm.

2.2.1.2.4. При разработка на конструктивното решение за подемно-транспортната система, с цел евентуална необходимост от сглобяване на отделни модули към системата, да се съобрази товароподемността на наличния действащ телфер в помещения 6Д1(2,3)-207 на клетки 5,6GV(GW, GX), която е 5 t.

2.2.1.2.5. Допуска се новопроектиращата се система да бъде реализирана/изградена чрез използването на стандартни (съществуващи) модули и елементи.

2.2.1.2.6. Работния проект по тази част да съдържа:

- обяснителна записка, включваща описание на характерни елементи и детайли на конструкцията, описание на натоварвания или комбинация от тях използвани при изчисление на конструкцията, описание на корозионна защита и т.н.

- статико-динамичен анализ на конструкцията;

- изчислителна записка, доказваща, че усилията и деформациите са по-малки от допустимите;

- чертежи – изработени с подробност и конкретност за изработка, както на конструкцията, така и на цялата система в сборен вид.

В случай, че не се променя натоварването на строителната конструкция, към тази част се представя „Конструктивно становище”.

2.2.1.2.7. Проектът в тази част се изготвя в обем т. 2.4 и глава 9, раздел I, II и III от Наредба № 4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

2.2.1.3. Част „Електрическа”

2.2.1.3.1. При необходимост от електрозахранване на подемно-транспортната система:

- да се проектира местоположението на захранващата линия на системата и предвиди точката в помещения 6Д1(2,3)-207 на 6GV(GW, GX), от която ще се подава захранване;

- оборудването и материалите да отговарят на условията за сеизмоустойчивост за мястото, на което са монтирани.

2.2.1.3.1.1. Проектът в тази част се изготвя в обем съгласно т. 2.4 и глава 11, раздел II от Наредба № 4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

2.2.1.3.1.2. В проекта да се отрази:

- информация за всеки от захранващите шкафове в помещения 6Д1(2,3)-207 на 6GV(GW, GX), за външните присъединения, за вътрешните връзки, клемореди, клеми, кабели, оперативни наименования и мнемосхеми, без открити тоководещи части и др.;

- да се определят кривите на сработване на защитите така, че да бъде осигурена селективност;

- да се определят предели и условия за експлоатация;

- да се проектира заземителната инсталация;

- да се проектират слаботоковите инсталации – радиоозвучителна, компютърна и др.;

- при необходимост да се проектира допълнителна електрическа осветителна инсталация

- работно осветление, допълнително осветление, аварийно осветление, евакуационно осветление;

- да се отрази класа на пожарна опасност и категорията на производственото помещение, отговаряща на Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

- да се определят броя и местоположението на електрическите трасета.

- да бъдат монтирани необходимите спирачни резистори, осигуряващи изпълнение на

пълнен цикъл на движение с максимален товар, на максимална височина, без прекъсване, при вдигане и спускане на всяка скорост и осигуряващи плавно движение на механизмите за придвижване на крана (мост и количка);

- да бъдат монтирани енкодери на механизмите за придвижване и повдигане с цел синхронизация и обратна връзка, като бъдат осигурени срещу външни механични въздействия;

- да бъдат монтирани работни крайни изключватели за предкрайно и крайно положение и аварийни изключватели - на количката и моста на крановата система, като за всяко едно положение се монтира отделен ролков пътен краен изключвател (движението от предкраен до краен изключвател да се осъществява само с най-бавна скорост, като аварийният изключвател да блокира крана и да изисква допълнителна техническа намеса за установяване на причините за сработването му);

- на подемите да бъдат монтирани предкрайни, крайни и аварийни изключватели;

- да бъдат монтирани ограничители на товароподемността с възможност за извеждане от работа, при провеждане на изпитания (статични и динамични). Да се предвиди светлинна сигнализация на пулта за управление при задействане и възможност за спускане на товара.

- за захранващите табла и таблото за управление на механизмите да се използва съвременна защитна и комуникационна апаратура. Таблата да се реализират със степен на защита IP55;

- да се проектира управляваща релейна логика на база логически контролери;

- да се проектират апаратни защиты и блокировки, с възможност за добавяне на допълнителни, по желание на Възложителя;

- да се проектират командоконтролери и пултове за управление (ляв и десен) на всички механизми, като се включи и стола на краниста (ако се предвижда стационарен такъв), с възможност за въртене на минимум 300°. Пултът/овете да се реализира/т с отделни командоконтролери, с по четири до шест скорости за всеки подеи или с един четирипосочен командоконтролер, като посоките на движение да съответстват с посоките на движение за мост и количка. При отпускане лостовете за управление да застават в неутрално положение;

- новата електрическа схема за управление трябва да осигурява стъпално регулиране на скоростите на механизмите, с ясно изразено позициониране на лостовете за управление;

- на пултовете за управление да бъдат монтирани светлинни индикатори, показващи текущата избрана скорост на движение за съответния механизъм (един индикатор за подеи и един за мост и количка);

- осветителните тела (прожектори) за осветление на подкрановото пространство, да бъдат осигурени с предпазни решетки и предпазни вериги против падане;

- да бъде реализирана звукова и светлинна сигнализация за отклонение от нормалния режим на работа, като се предвиди възможност за изключване на звуковия сигнал от пулта за управление;

- да се изградят необходимите кабелни трасета;

- използваните кабели следва да са с клас по реакция на огън Вса или Сса (чл.350 от НАРЕДБА № Из-1971 от 29 октомври 2009 г. за строително - технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар), съгласно EN 50575 - „Силови, контролни и съобщителни кабели. Кабели за общо приложение при строително-монтажни дейности, които са обект на изисквания за реакция на огън “ и в съответствие с EN50399 – „Общи методи за изпитване на кабели на въздействие на огън. Измерване на топлоотделяне и отделяне на дим от кабели по време на изпитване на разпространение на пламък. Изпитвателна апаратура, процедури, резултати“; EN60332 – „Изпитване на електрически и оптично-влакнести кабели на въздействие на огън“; EN61034 – „Измерване на плътността на дима от горящи кабели при определени условия.“ и EN60754 – „Изпитвания на газове, отделени по време на горене на материали на кабели“ или еквивалентни стандарти. Всички силови и контролни кабели да са защитени от механична повреда чрез полагане в кабелни скари, метални тръби, гофрирани

тръби, щуцери и уплътнени с негорим силикон;

- да се предвиди тролейно захранване със степен на защита не по-малко IP33;
- да се проектира захранващо табло на крана с автоматичен прекъсвач в него, като на вратата на таблото се монтират сигнални лампи за наличие на напрежение;
- да се осигури работоспособността на новата електрическа схема при температура на околната среда в диапазон: от $-10 \div +50^{\circ}\text{C}$.
- да се изчисли и предвиди осветление и сервизни контакти (220V/16A) в кабината и таблото/ата за управление, които да работят и при изключен главен прекъсвач;
- да се реализира звукова сигнализация на крана - за подаване на сигнали от краниста при започване на работа;
- всички жила и кабели в електрическите табла и пултовете за управление да са с ясна и трайна маркировка;

- клеморедите да са с винтови клеми на DIN шина;

- захващане на електрическата апаратура да бъде на DIN шина;

2.2.1.3.1.3. Да бъдат разработени:

- подробен кабелен журнал - силови, управляващи и контролни кабели;
- подробен алгоритъм на управление;
- протоколи от проектанта за настройка на защитната апаратура (автоматични прекъсвачи и моторни защиты);
- програма за единични изпитания на новата електрическа схема;
- програма за функционални изпитания на новата електрическа схема;
- инструкция по експлоатация, съгласно БДС EN 12644-1:2001+A1:2008;
- инструкция за техническо обслужване и ремонт на електрическата част, с включена периодичност за изпълнение, изисквания за съхранение и транспортиране;

- инструкция за монтаж и приемане в експлоатация;

2.2.1.3.1.5. Да бъде приложен списък на използваните норми и стандарти при проектирането.

2.2.1.3.1.6. Изготвя се в обем съгласно т. 2.3 и глава 11, раздел II от Наредба № 4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.)

2.2.1.4. Част КИПиА/СКУ

Няма отношение

2.2.1.5. Част ВиК (Водоснабдяване и канализация)

Няма отношение

2.2.1.6. Част ТОВК (Топлоснабдяване, отопление, вентилация и климатизация)

Няма отношение

2.2.1.7. Част „Енергийна ефективност“

Няма отношение.

2.2.1.8. Част „Геодезическа (трасировъчен план и вертикална планировка)“

Няма отношение.

2.2.1.9. Част „Машинно-технологична“

2.2.1.9.1. Работния проект по тази част да съдържа:

- обяснителна записка с подробно описание на проектираното товарозахватно/товарозахватни устройство/ва;
- подробна изчислителна записка на механизмите;
- сборни и детайлни чертежи придружени със спецификации;
- програма за функционални изпитания;
- инструкция за експлоатация (с постъпково описание и схеми за начина на монтаж/демонтаж на подемно-транспортната система);
- инструкция за техническо обслужване и ремонт с описание на видовете дейности, периодичност, използвани материали (масла, греси, резервни части и др.);

- паспорт/документация на подемно-транспортната система;
- оборудване и инструменти.

Изпълнителят да разработи чертежите и монтажните схеми, изчертани в цифров формат, ако форматът е различен от Auto CAD да се предостави софтуер за преглед и разпечатване.

2.2.1.9.2. Модулите, от които ще бъде изградена подемно-транспортната система да бъдат с такива габарити, че да могат свободно да преминават през вратите на помещения 6Д1(2,3)-207.

2.2.1.9.3. Да бъдат предвидени специални палета или контейнери, които да:

- позволяват лесно транспортиране, товаро-разтоварни дейности и заскладяване на елементите, изграждащи подемно-транспортната система;
- предотвратяват разпиляване на елементите при транспортиране или товаро-разтоварни дейности.

2.2.1.9.4. Елементите на подемно-транспортната система да бъдат покрити с устойчиво лаково покритие - цвят жълт. Свързващите я резбови съединения да имат надеждна антикорозионна защита или покритие.

2.2.1.9.5. Обема на проекта в тази част да се изготви в съответствие с Глава 17, раздели I, II и III на Наредба № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

2.2.1.10. Част „Организация и безопасност на движението”

Няма отношение.

2.2.1.11. Част ПБ (Пожарна безопасност)

2.2.1.11.1. Обхватът и съдържанието на част “Пожарна безопасност” да се разработи съгласно изискванията на Приложение 3 от Наредба №13-1971/29.10.2009г. за строително-техническите правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар с отчитане на квалификацията по отношение на пожарна безопасност в помещения 6Д1(2,3)-207 (Ф5Г) предвид възможното наличие на изпарения на нефтени продукти и горива.

2.2.1.11.2. Изискванията на проекта в тази част трябва да са съобразени с изискванията на Наредба за осигуряване безопасността на ядрените централи.

2.2.1.12. Част ПБЗ (План за безопасност и здраве)

2.2.1.12.1. Изпълнителят да изготви План за безопасност и здраве при изпълнение на дейностите по ТЗ и да го съгласува с Възложителя.

2.2.1.12.2. Изпълнителят да изготви графици с стапи на дейностите на площадката, описание на дейността и условията при демонтаж и монтаж, сроковете, условията за използване на транспортно оборудване, складове и др.

2.2.1.12.3. Разработване на изисквания за начините на транспортиране на оборудването, за организация на демонтажа и монтажа.

2.2.1.12.4. Да се оценят работи, свързани със специфични рискове за безопасността и здравето на работещите при извършване на:

- работи, при които работещите са изложени на рискове от падане от височина;
- работи, при които работещите са изложени на въздействието на химични агенти, представляващи риск за безопасността и здравето на работещите;
- работи, изискващи монтаж или демонтаж на тежки или обемисти готови елементи.

Част ПБЗ се изготвя съгласно Наредба № 2 от 22.03.2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

2.2.1.13. Част „План за управление на строителни отпадъци”

Няма отношение.

2.2.1.14. Част „Радиационна защита”

Няма отношение

2.2.1.15. Част ОАБ (Отчет за анализ на безопасността)

Няма отношение.

2.2.1.16. Част „Програмно осигуряване (софтуер)”

Няма отношение.

2.2.1.17. Други проектни части

По преценка на Проектанта, могат да бъдат разработени и други проектни части, имащи отношение към предмета на дейността.

2.2.2. Проектни части, свързани с технологията при разработка на проектите към Етап 2: "Подмяна на синхронен генератор 6GV-G (съответно за 6GW-G, 6GX-G) тип GBD10j-7750-6,3/50 с нов/отремонтиран".

2.2.2.1. Част „Архитектурна“

2.2.2.1.1. Да се предвиди геодезично заснемане на фундаментите на синхронните генератори.

2.2.2.1.2. При необходимост, да се предвидят мероприятия по нивелация на фундаментните плочи.

2.2.2.1.3. В проекта да се предвиди количествена сметка за довършителни работи по помещенията след приключване на евентуални СМР по фундаментите на генераторите.

Изготвя се в обем съгласно т. 2.4 и съгласно глава 8 от Наредба № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

2.2.2.2. Част „Конструктивна“

Да се предвиди необходимостта от укрепване на подовите плочи към помещения 6Д1(2,3)-207 за изпълнение на подемно-транспортните дейности по демонтаж на статора и ротора на синхронния генератор от фундамента, посредством проектираната, към Етап 1, система за подемно-транспортни дейности.

Изготвя се в обем съгласно т. 2.4 и глава 9, раздел I, II и III от Наредба № 4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

2.2.2.3. Част „Електрическа“

Проектната документация по Етап 2 трябва да описва подробно, постъпково, всяка една от дейностите по подмяна на съответния синхронен генератор с нов/отремонтиран като да включва, като минимум, следните мероприятия за всяка от конкретните системи:

2.2.2.3.1 По отношение на демонтираните за ремонт, по график, генератори от съответната система за безопасност 6GV (GW, GX):

- предвиждане на съответната кранова и автотранспортна техника за извършване на подемно-транспортни дейности на статорите и роторите на синхронните генератори - от входа/изхода (външно) на МЗ-ла към съответната ДГС-клетка, до мястото на консервация/разконсервация - к.0⁰⁰ на съответен транспортен коридор (МЗ-ла 5 или 6ЕБ);

- демонтаж малобабитните елементи на съответния, предвиден за основен ремонт, синхронен генератор и транспортирането им до временната местостоянка на площадка ЕП-2 (МЗ-ли 5 или 6ЕБ);

- монтаж на подемно-транспортната система за демонтиране на едробабитните елементи - ротор и статор на синхронния генератор в помещения 6Д1(2,3)-207;

- укрепване на подовата плоча към помещения 6Д1(2,3)-207 (при необходимост).

- демонтаж на ротора и статора от работния фундамент, натоварване на автотранспорт върху специално предвидени стойки (за ротора и статора), обездвижване (застопоряване) на оборудването, транспортиране до временната местостоянка на площадка ЕП-2 (МЗ 5 или 6ЕБ) и разтоварване. При писмено съгласуване (разрешение) от завода-производител се допуска извършване на подемно-транспортни дейности по демонтаж/монтаж на синхронния генератор към работния фундамент в събрано състояние - статор заедно с ротор.

- подготовка и окомплектовка всички елементи на демонтирания генератор за транспортиране до завода-производител. Монтаж на транспортни заглушки към челните капаци на статора (отвори за ротора). Всички дейности по подготовка на демонтиран синхронен генератор за транспортиране, да се извършат в присъствието на представител от завода-производител на синхронния генератор;

- натоварване и транспортиране елементите на демонтирания генератор - от временната местостоянка в ЕП-2 (МЗ-ла 5 или 6ЕБ) до завода-производител;

- извършване основен ремонт и следремонтни изпитания на демонтирания генератор в завода-производител, при осъществяване необходимия контрол на процесите от специалисти на АЕЦ "Козлодуй". Минималният обем на дейностите по основен ремонт на синхронния генератор, които трябва да се изпълнят в условията на завода-производител, са описани в т.2.2.2.9 на ТЗ.

- подготовка елементите на отремонтирания генератор, след провеждане на съответните изпитания, за транспортиране до АЕЦ "Козлодуй";

- транспортиране и разтоварване на отремонтирания синхронен генератор - от завода-производител, до временната местостоянка на площадка ЕП-2 (МЗ 5,6ЕБ или склад 002 - за последния синхронен генератор) в АЕЦ "Козлодуй" за съхранението на елементите му до момента на разконсервиране, с цел подготовка за монтаж към следващата, по ред, планово изведена система за безопасност.

2.2.2.3.2. По отношение на подготвените за монтаж нов/отремонтирани, от завода-производител, генератори към съответната, предвидена за ремонт по график, система за безопасност 6GV (GW,GX), съхранявани на площадка ЕП-2 в АЕЦ "Козлодуй":

- разконсервиране и подготовка за монтаж на нов/отремонтiran синхронен генератор, в присъствието на представител от завода-производител на синхронния генератор;

- транспортиране от временната местостоянка в ЕП-2 до планово-изведена за ремонт система за безопасност за осъществяване монтажа на място;

- дейности по монтаж и центровка на новия/ремонтiran от завода-производител синхронен генератор, в присъствието на представители от завода-производител на синхронния генератор и завода-производител на дизеловия двигател;

- провеждане на съответните предпускови изпитания (електрически и механични), подсъединяване на изводни шини, вериги на възбуждане, електрически нагреватели и термоконтрол на статора. Въвеждане в експлоатация на нов / отремонтiran, от завода-производител, синхронен генератор и съответната СБ;

2.2.2.3.3. Към тази част от проекта да се изготвят програми и времеви графици (по отделно, за всяка една от системите), с помощта на които да се контролира и отчита подробно и постъпково изпълнението на всяка от дейностите по цялостна подмяна на синхронния генератор за съответния период, през който системата за безопасност е изведена. *(дейностите за всяка система ще бъдат изпълнявани за времето на извеждане на съответната система за безопасност за ПГР - приблизително 13 дни, в който период трябва да се включват и всички необходими изискуеми изпитания и дейности, доказващи работоспособността, включително окончателно въвеждане на системата в нормална експлоатация)*

2.2.2.3.4. Да се предвиди захранването на цялото необходимо електрическо и технологично оборудване за изпълнение на дейностите:

- електрическа силова инсталация - защита IP в зависимост от помещенията, в които се монтира, силови захранващи шкафове (информация за всеки шкаф, за външните присъединения, за вътрешните връзки, клемореди, клеми, кабели, оперативни наименования и нанесени мнемосхеми, без открити тоководещи части и др.);

- определяне на кривите на сработване на защитите така, че да бъде осигурена селективност (при подмяна на прекъсвачи);

При необходимост, да се определи местоположението на електрическите трасета.

Изготвя се в обем съгласно т. 2.4 и глава 11, раздели I и II от Наредба № 4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

2.2.2.4. Част КИПиА/СКУ

2.2.2.4.1. Старите термодатчици, прилежащи кабелни трасета и клемореди да се подменят с нови. Новите клемореди на термоконтрола да се изведат в отделна клемна кутия,

разположена външно - странично на корпуса на статора.

Вида на новите термодатчици (термосъпротивления) да е Ni100.

2.2.2.4.2. Проектът, в тази част, да се изготви в обем съгласно т.2.4. и съгласно глава 11 от Наредба № 4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

2.2.2.5. Част ВиК (Водоснабдяване и канализация)

Няма отношение.

2.2.2.6. Част ТОВК (Топлоснабдяване, отопление, вентилация и климатизация)

Няма отношение.

2.2.2.7. Част „Енергийна ефективност“

Няма отношение.

2.2.2.8. Част „Геодезическа (трасировъчен план и вертикална планировка)“

Няма отношение.

2.2.2.9. Част „Машинно-технологична“

При разработка на проекта в тази част е необходимо да се вземе предвид минималният обем от ремонтни дейности, които трябва да се изпълнят на съответния демонтиран синхронен генератор при ремонт в завода-производител.

2.2.2.9.1. Минимален обем от ремонтни дейности, които трябва да бъдат изпълнени по елементите на статора на синхронния генератор (поз.1 /WG2-100177/ от чертеж №WG0-012049/R) в завода-производител:

- **Статорна намотка.** Старата статорна намотка трябва да се отстрани напълно, да се изработи и положи нова, със съвременна подобрена изолация. Методът на импрегниране да бъде с лак, а не под вакуум. Да се положи допълнителна изолация в областите от челните части на намотката;

- **Канална изолация.** Старата да се отстрани и на нейно място положи нова;

- **Активна стомана.** Старата стомана да се отстрани и положи нов статорен пакет изработен от съвременни силициеви ламели;

- **Изолационно укрепване на изводите.** Изолационното укрепване на изводите на генератора към корпуса да се подмени с ново;

- **Термоконтрол, прилежащи кабелни трасета и клемореди.** Старите термодатчици, прилежащи кабелни трасета и клемореди да се подменят с нови, от съвременен тип.

- **Корпус на статора в комплект с всички капаци.** Да се изпълнят следните дейности:

- да се отстрани старата боя посредством пясъкоструене;

- да се извърши контрол на заваръчните шевове;

- да се проверят и при необходимост - възстановят всички резбови съединения и отвори.

- да се нанесе ново подходящо защитно антикорозионно покритие по елементите към корпуса на статора и външно се покрият с лаково покритие цвят RAL3002 (червен цвят).

2.2.2.9.2. Минимален обем от ремонтни дейности, които трябва да бъдат изпълнени по елементите на ротора на синхронния генератор (поз.3/WU4-063425/ от чертеж №WG0-012049/R) в завода-производител:

- **Полюси на ротора и роторната намотка.** Да се изпълнят следните дейности:

- демонтаж на полюсите от ротора;

- демонтаж на намотките от полюсите, отстраняване на старата изолация и полагане на нова изолация към същата мед;

- отстраняване на старото лаково покритие към полюсите и нанасяне на ново;

- електрически изпитания на всички полюси;

- монтаж на полюсите към ротора.

- **Демпферна намотка и гъвкави съединители към нея.** Демпферната намотка и гъвкавите съединители към нея да се подменят изцяло с нови.

- **Стомана на ротора:**

- да се снемат габаритните размерите на ротора преди ремонт и извърши дефектовка;

- да се провери повърхността на лагерната шийка за надирания, след което да се полира;
- да се изпълни цветна дефектоскопия на местата, където се предполага да има разрушване;

- да се извърши химичен анализ на стоманата;

- да се извърши ревизия на изолационните детайли към контактните пръстени на ротора, като при необходимост - да се подменят с нови;

- да се измери диаметърът и шлайфат повърхнините на контактните пръстени. При наличие на отклонение в геометричните размери над пределно допустимите норми, контактните пръстени да се подменят с нови.

- да се извърши статичен баланс на ротора, след завършване на ремонтните дейности.

2.2.2.9.3. Дейности по четков апарат.

Четковият апарат да се модернизира изцяло с такъв от нов тип.

2.2.2.9.4. Дейности по опорен лагер.

2.2.2.9.4.1 Опорният лагер да се комплектова от завода-производител със следните нови елементи:

- лагер-вътрешна част "вкладыш" Ø280 – 1 бр. пълен комплект съгласно чертеж № WX1-364027R (поз. 5,6 /горна и долна половини/ от чертеж № WX1-360076/R). Да се напаснат към шийката на съответния ротор и стол, които са предадени на завода за ремонт;

- лабиринтни уплътнения по чертеж № WX3-363007 (поз. 7 от чертеж № WX1-360076/R) - 4бр. (1бр. комплект);

- смазочни пръстени по чертеж № WX4-364503 (поз. 27 от чертеж № WX1-360076/R) – 2 броя;

- термодатчик (Ni100) за контрол температурата на бабита;

- "нулсва" четка с четкодържател (поз. 58 от чертеж № WG0-012049/R);

- резбови крепеж за елементите на лагера;

- комплект електроизолационни втулки и детайли към стола и фланците за масло на опорния лагер.

2.2.2.9.4.2 Да се изпълнят дейности по цветна дефектоскопия на корпуса на лагера, към контактните сферични повърхнини, в които контактува вътрешната част на лагера;

2.2.2.9.4.3. Да се изпълнят дейности по цветна дефектоскопия на стария лагер-вътрешна част "вкладыш" Ø280 и презалее бабита на ремонтен размер;

2.2.2.9.4.4. Да се проверят/възстановят резбовите отвори към корпуса на опорния лагер;

2.2.2.9.4.5. Да се комплектоват и прилегнат новите елементи към корпуса на опорния лагер;

2.2.2.9.4.6. предвидят дейности по напасване на новите елементи от опорния лагер към лагерната шийка на ротора, в съответните предвидени заводски хлябини, след полиране на повърхността ѝ.

2.2.2.9.5. Да се извършат всички необходими изпитания в завода-производител за доказване работоспособността на ремонтираното оборудване - посочени, като минимални изисквания, в т.4.2 на настоящото техническо задание.

2.2.2.9.6. Обема на проекта в тази част се изготвя в съответствие (с Глава 17, раздели I, II и III на Наредба № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

2.2.2.10. Част „Организация и безопасност на движението”

Няма отношение.

2.2.2.11. Част ПБ (Пожарна безопасност)

2.2.2.11.1. Обхватът и съдържанието на част "Пожарна безопасност" да се разработи съгласно изискванията на Приложение 3 от Наредба №13-1971/29.10.2009г. за строително-техническите правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар с отчитане на квалификацията по отношение на пожарна безопасност в помещения 6Д1(2,3)-207 (Ф5Г) и факта, че в тях е възможно наличието на изпарения на нефтени продукти и горива.

2.2.2.11.2. Изискванията на проекта в тази част трябва да са съобразени с изискванията на Наредба за осигуряване безопасността на ядрените централи.

2.2.2.12. Част ПБЗ (План за безопасност и здраве)

2.2.2.12.1. Част "ПБЗ" да се изготви съгласно Наредба № 2 от 22.03.2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи. Изпълнителят да изготви План за безопасност и здраве при изпълнение на дейностите по ТЗ и да го съгласува с Възложителя.

2.2.2.12.2. Разработване на графици с етапи на дейностите на площадката, описание на дейността и условията при демонтаж и монтаж, сроковете, условията за използване на транспортно оборудване, складове и др. Действителния график за изпълнение следва да се договори и съгласува с "АЕЦ Козлодуй" като част от процеса на подготовка и планиране на дейностите.

2.2.2.12.3. Разработване на изисквания за начините на транспортиране на оборудването, за организация, свързана с демонтажа и монтажа.

2.2.2.13. Част „План за управление на строителни отпадъци“

Няма отношение.

2.2.2.14. Част „Радиационна защита“

Няма отношение.

2.2.2.15. Част ОАБ (Отчет за анализ на безопасността)

Да се изготви оценка на безопасността при разборване на проекта. При подготовка на оценката, изискванията към нея трябва да са съобразени с изискванията на Наредба за осигуряване безопасността на ядрените централи. Обхватът на оценката на безопасността за отделните етапи е даден съгласно НП-006-16 „Требования к содержанию отчета по обоснованию безопасности блока атомной станции с реактором типа ВВЭР“.

2.2.2.16. Част „Програмно осигуряване (софтуер)“

Няма отношение.

2.2.2.17. Други проектни части

По преценка на Проектанта, могат да бъдат разработени и други проектни части имащи отношение към предмета на дейността.

2.3. Изисквания към съдържанието на разделите на проекта

За всяка от частите на отделните проекти, Изпълнителят трябва да представи:

Обяснителна записка (Описание на проектното решение) – в проектите трябва да бъдат описани приетите проектни решения, приетите режими на работа, компановъчни решения, избраното технологично оборудване и мерките за опазване на околната среда, които трябва да се спазват при реализацията на проектите, нормативни и вътрешни изисквания, емисионни норми, условия от разрешителните и/или други ограничения по околна среда и т.н.

Записките да се изготвят в обем не по-малък от определените в Глави от 8 до 17 на Наредба № 4 от 21.05.2001 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

Взаимовръзки със съществуващия проект – в проектите да бъдат ясно определени границите на проектиране чрез конкретен списък от елементи, до които се изпълнява проекта. Границите на проектиране трябва да са определени към действителното състояние на системите. Определяне на конкретните граници е задължение на проектанта.

При проектирането, в резултат на което се въведат нови - една или повече технологични системи, да се определят ясно границите на системите.

При наличие на допълнителни изисквания към взаимовръзките със съществуващия проект, същите да се описват конкретно – например при изискване за конкретно захранване на новото оборудване от определено място.

Разработката на проектите по Етап 2 от ТЗ трябва да е еднотипна за трите системи за

безопасност: 6GV, 6GW и 6GX.

Изисквания към работата на оборудването – в проектите да се опишат специфични изисквания, отнасящи се към работата на отделно оборудване, по отношение на бъдещата му експлоатация, предвид вече изпълнените проекти. Да се включат изисквания за ремонтпригодност на оборудването, изисквания към обема и съдържанието на спецификациите за доставка, които ще бъдат изготвени в резултат на проектирането, изисквания за извършване на периодични тестове/изпитания и др. Да се включат изисквания относно сроковете на междуремонтния период и изисквания за периодични изпитания.

В проектите, касаещи ремонт (модернизация) на синхронните генератори, да се укаже необходимостта от запазване на функционалността и работоспособността на оборудването от действащия проект, чрез управление на интерфейсите и валидиране на новия проект в реални експлоатационни условия.

Изчислителна записка и пресмятания – в проектите да се представят изчисления, обосноваващи проектните решения по отношение надеждност, якост, сеизмоустойчивост, разполагаемост и др. Трябва да се съдържа обосновка на функционалността при всички експлоатационни режими и преходни процеси.

Чертежи, схеми и графични материали – по приетите проектни решения, като минимум, графично трябва да се представят:

- начин на сглобяване/разглобяване на отделните елементи към подемно-транспортната система за демонтаж/монтаж на синхронния генератор, както и местата (контактните точки), в които трябва да бъде разположена системата в помещения 6Д1(2,3)-207;

- подробни чертежи за всички междинни етапи по демонтаж/монтаж на елементите на синхронния генератор - с отбелязани точки на сапаниране, товарозахватни приспособления, дължина и товароподемност на сапани, помощни приспособление и др.

- машинно-конструктивни чертежи за нестандартни и некаталогизирани елементи.

Чертежите и схемите да се изчертават на Auto CAD.

Спецификации – да включват:

- Спецификация на оборудването, което ще бъде вложено в обекта, както и спецификация на резервни части. Да включват изисквания към характеристики на оборудването (технически характеристики, класификация по безопасност, оценка на съответствието, процес или метод на производство, употреба, безопасност, размери, изисквания по отношение на наименованието, под което стоката се продава, терминология, символи, изпитване и методи на изпитване, опаковане, маркиране, етикетирание, инструкции за експлоатация, процедури за оценяване на съответствието с нормативни изисквания и т.н). Да се изготвят поотделно за всички части на проектите.

Количествени сметки – количествените сметки да съдържат всички видове строително-монтажни работи /СМР/, пуско-наладъчни работи /ПНР/ и материали, необходими за реализация на проектите. Количествените сметки да се изготвят със шифри от програмен продукт Building Manager или с основания 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 поотделно за всички части на проектите.

Списък на норми и стандарти – да бъдат описани проектните основи, които проектантът използва задължително при проектирането. Могат да бъдат български държавни стандарти или международни стандарти. Когато такива се посочват, за тях се записва номер и пълно наименование. Всяко посочване на стандарт, следва да е допълнено с думите „или еквивалентен/и“. Описанието на проектните основи трябва да е съобразено с изискванията на Наредба за осигуряване безопасността на ядрените централи.

Проектните основи трябва да са ясно описани чрез:

- точно определение на нормативните документи, които са основа за проектиране с индекс, редакция, наименование и дата на издаване. Нормативните документи се включват в

списък на проектите основи, използвани от проектанта като част от проектната документация;
- точно формулиране на конкретни условия или изисквания, при необходимост с конкретни параметри.

3. Изисквания към доставката на оборудване и материали

3-1. При разработването на проектите по т.2 от настоящото техническо задание, в тях трябва да бъде включено и доставено и следното оборудване:

- подемно-транспортна адаптивна система за демонтаж/монтаж на генератор тип GBD10j-7750-6,3/50 (с комплектност - според изискванията на проекта);

- по 2 броя нови транспортни стойки (общо 4 броя), съответно за ротори и статори на генератори тип GBD10j-7750-6,3/50, (по 1 брой за демонтиращите се и по 1 бр. за новомонтиращите се);

- 3 броя отремонтирани, в завода-производител, генератори тип GBD10j-7750-6,3/50 (включващи статор, ротор и опорен лагер - отремонтирани според условията на т.2.2), в комплект за всеки от генераторите:

- ♦ **Ремонтиран статор**, поз.1 (WG2-100177) от чертеж №WG0-012049/R, заедно с всички прилежащи щитове (капаци), пълен комплект нов резбови крепеж към него (в това число и нови болтове за фундаментните плоти), с монтирани и опроводени: нов температурен контрол на статорните намотки и нови електрически нагреватели. Четковият апарат да бъде модернизирания тип и да съдържа 6 бр. нови четкодържатели с 6 бр. нови тоководещи четки към тях, в това число и оригинален предпазен кожух към него.

- ♦ **Ремонтиран ротор**, с предвиден необходимия нов крепеж за полумуфата към дизеловия двигател - поз.2 (WG1-200309) от чертеж №WG0-012049/R;

- ♦ **Ремонтиран опорен лагер**, поз. 3 (WU4-063425) от чертеж №WG0-012049/R, (собствен чертеж на лагера № WX1-360076/R), като ремонтираният опорен лагер трябва да включва следната окомплектовка.

- нов лагер - вътрешна част "вкладыш" Ø280 – 1 бр. пълен комплект съгласно чертеж № WX1-364027R (поз. 5,6 /горна и долна половини/ от чертеж №WX1-360076/R), напаснат към шийката на съответния ротор и стол, които са били предадени на завода за ремонт;

- нови "нулева" четка с четкодържател (поз.58 от чертеж №WG0-012049/R);

- нов термомодатчик с електроконтактен термометър за контрол температурата на бабита;

- нов резбови крепеж за елементите на лагера;

- нов комплект електроизолационни втулки и детайли към стола и фланците за масло на лагера;

- нови лабиринтни уплътнения по чертеж №WX3-363007 (поз. 7 от чертеж №WX1-360076/R) – 4бр. (1бр. комплект);

- нови смазочни пръстени по чертеж №WX4-364503 (поз. 27 от чертеж №WX1-360076/R) – 2 броя.

- стар лагер - вътрешна част "вкладыш" Ø280 - 1бр., доставен в отделна опаковка. Старият лагер да бъде ремонтиран съгласно изискванията на завода-производител с презалът бабит, на ремонтен размер.

- 3 броя ЗИП, към всеки от ремонтирания синхронни генератори, съгласно чертеж WG4-027441/R, т.1. Като минимум 1бр. ЗИП трябва да съдържа следните позиции, съвпадащи с окомплектовката на синхронния генератор:

- ♦ секция от статорна намотка – 10 бр., съгласно чертеж № WG2-121229/R;

- ♦ клин канален статорен (чертеж № WG4-127140) – 70 бр. (по поз.1 – 50; по поз.2 – 20);

- ♦ полюс за ротор (чертеж № WG3-280043) – 2 бр.;

- ♦ полюсен клин за ротор (чертеж № WG5-226104) – 2 бр.;

- ♦ еластичен съединител за демпферна намотка (чертеж № WG4-225115, WG4-224080) – 8 бр.;
- ♦ четкодържатели тип TQLZ 25x32 – 10 бр. и четки за тях – 20бр.;
- ♦ електронагревател (мощност 140W; ~220V, 50Hz, размери: Ø10x700; чертеж № 38673) - 5 бр;
- допълнителни помощни приспособления, необходими за извършване на подемно-транспортните дейности по синхронния генератор (при необходимост, съгласно проекта).

3-2. Основните изисквания към доставката и съответните количества да бъдат включени към разработените проекти по т.2.

3.1. Класификация на оборудването

Клас на безопасност на оборудването: 3-О съгласно НП-001-97 (ОПБ-88/97). Общие положения обеспечения безопасности атомных станций, ГАН, Москва.

3.2. Категория по сеизмоустойчивост

Категория по сеизмоустойчивост на оборудването: 1 съгласно НП-031-01-“Нормы проектирование сейсмостойких атомных станций”.

3.3. Квалификация на оборудването

Синхронните генератори след ремонт, както и доставяното оборудване според изискванията на ТЗ, трябва да отговаря на следните изисквания:

- за електромагнитна съвместимост - съгласно изискванията на стандарт БДС EN 61000;
- по взривна и пожарна безопасност помещението, в което се намира генератора, е категория - **Ф5Г**, съгласно Наредба № Из-1971 от 29.10.2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
- да притежава степен на защита от вода и прах – минимум **IP11** (съгласно IEC 60529);
- да притежава степен на защита на контактните пръстени от вода и прах – минимум **IP00** (съгласно IEC 60529);
- сеизмичната квалификация - синхронните генератори да запазят сеизмичния си квалификационен статус като оборудване сеизмична категория 1 по НП-031-01. В съответствие с т.2.9 от НП-031-01. Съгласно изискванията на т.2.9. на НП-031-01, оборудването сеизмична категория 1 трябва да:

- ♦ съхранят способността да изпълнява функциите, свързани с осигуряване безопасността на АЕЦ по време и след преминаването на земетресение с интензивност до МРЗ включително;
- ♦ съхранят работоспособност при земетресение с интензивност ПЗ включително и след неговото преминаване.

- да бъде конструиран и приспособен за работа с товар при следващите параметри на външна околна среда:

- ♦ вид на помещението – закрито, с принудителна вентилация;
- ♦ максимална температура на охлаждащия въздух, °C - + 55;
- ♦ минимална температура на охлаждащия въздух, °C - + 5;
- ♦ надморска височина - до 1000м.;
- ♦ относителна влажност на въздуха – до 100%;
- по вибрационен клас – да отговаря на стандарт БДС ISO 10816-3;
- по вибрационно състояние – да отговаря на изискванията на стандарт ISO 8528-9 (ГОСТ 31349).

Изпълнителят да представи информация, че производителят гарантира надеждната работа и изпълнение на предвидените функции на генератора и елементите му през срока на

експлоатация, с отчитане и описание на възможните въздействия и условия на околната среда (вибрации, температура, налягане, реактивни струи, електромагнитни смущения, облъчване, влажност и вероятни комбинации от тях), електромагнитна съвместимост, пожаро и взривобезопасност, които се очакват при всички експлоатационни състояния и аварийни условия.

3.4. Физически и геометрични характеристики

3.4.1. Физическите и геометрични характеристики на подемно-транспортната система трябва да съответстват на:

- изискванията на проектната документация по настоящото ТЗ;
- габаритни размери и тегло на статорите и роторите на синхронните генератори, за които е системата е предназначена да вдига и транспортира;
- да са съобразени с габаритните размери и особености на помещения 6Д1(2,3)-207, и входните врати към тях.

3.4.2. Физическите и геометрични характеристики на транспортните стойки за ротор и статор на генератор тип: GBD10j-7750-6,3/50 трябва да съответстват на изискванията на конструктивната документация от завода-производител.

3.4.3. След ремонт на всеки от синхронните генератори, в съответствие с изискванията на съответния проект от т. 2.2.2, то той трябва да е напълно съвместим с проектно монтираните на площадката на АЕЦ "Козлодуй" и да покрива следните характеристики:

- Номинална активна мощност P_a при 40°C, kW - 6200;
- Номинална мощност P_n , kVA - 7750;
- Коефициент на мощността $\cos \varphi$ - 0,8;
- Скорост на въртене n , $об/мин. (min^{-1})$ - 600;
- Напрежение на статора U , V - 6300;
- Честота f , Hz - 50;
- Температурен клас – минимум F (IEC 60085, NEMA - 140°C);
- Ток на статора $I_{ст}$, A - 710;
- Напрежение на възбуждане U_b , V - 145;
- Ток на възбуждане I_b , A - 280;
- Инерционен момент ($J = 1/4GD^2$), kgm^2 – 5700;
- Момент при късо съединение, MN - 9,2;
- Обща маса на генератора "G", kg . - 41300;
- Маса на ротора "G_p", kg . - 26650;
- Маса на статора "G_c", kg . - 15250;
- Маса на лагера, kg . - 1840;
- Реактивно синхронно съпротивление по надлъжната ос X_d , о.е. - 1,54 ;
- Реактивно преходно съпротивление по надлъжната ос $X_{d'}$, о.е. - 0,22;
- Реактивно свръхпреходно съпротивление по надлъжната ос $X_{d''}$, о.е. - 0,125;
- Реактивно съпротивление по напречната ос X_q , о.е. - 0,76;
- Въздушна междина между статора и ротора δ , mm . - $7 \pm 8\%$;
- Степен на защита от вода и прах – минимум IP11 (съгласно IEC 60529);
- Степен на защита на контактните пръстени от вода и прах – минимум IP00 (незащитено - съгласно IEC 60529);
- Тип на четкодържателя - TQLZ 25x32 (или тип 534300 за четки E13 - 32x32x40);
- Брой на четкодържателите, бр. - 6;
- Контактни четки E13, mm . - 25x32x40 (или 32x32x40);

- Брой на контактните четки – 6;
 - Минимално допустим диаметър на контактните пръстени, *mm*. – 530;
 - Посока на въртене - лява - гледана от страна на задвижващия двигател;
 - За работа в закрито помещение;
 - Вид на охлаждането на генератора – със собствена циркулация на въздуха, чрез засмукването му от околната среда в помещението, създадена с помощта на вентилатори, монтирани на вала на ротора, съобразени с посоката на въртене;
 - Максимална температура на охлаждащия въздух, °C - + 55;
 - Минимална температура на охлаждащия въздух, °C - + 5;
 - Количество топлина, отделяно в околната среда, *kJ* - 223;
 - Дебит на охлаждащия въздух, *m³/min* - 600;
 - Обща мощност на електронагревателите, *kW* - 4,2;
 - Вид на монтажа на електронагревателите – от двете страни на генератора, вътре в корпуса, опроводени до клеморед, съгласно схема по чертеж № WG1-692008;
 - Захранващо напрежение на електронагревателите, *V* - фазно - 3x220, 50Hz; линейно - 3x380, 50Hz;
 - Геометрични и присъединителни размери на комплектовката – съгласно чертеж №WG1-032152;
 - Температурен контрол на статора - опроводена до клеморед в съответствие със схема за температурен контрол на статорната намотка по чертеж № WG1-650060:
 - ♦ Брой на точките температурно измерване – минимум 3 (включително 3 резервни);
 - ♦ Вид на измерване – дистанционно;
 - ♦ Вид на термодатчика (термосъпротивление) - ON-210, никелово (Ni100);
 - ♦ Съпротивление на термодатчика при 0°C, Ω - 100;
- 3.4.4. Опорния лагер след ремонт трябва да има следните характеристики:
- тип на лагера – плъзгащ, по чертеж WX1-360076/R (лагер-вътрешна част „вкладыш” по чертеж № WX1-364027/R);
 - диаметър на лагер-вътрешна част, *mm*. – 280;
 - предназначен за вискозитет на маслото:
 - ♦ Клас – 40;
 - ♦ Кинематичен вискозитет при 100°C, *mm²/s* – 13,7 ÷ 15,1;
 - максимално допустимо налягане на маслото на входа на лагера, *kPa* – 30 ÷ 50;
 - номинален дебит на масло през лагера, *l/min* – 8;
 - окомплектовка към опорния лагер:
 - ♦ лагера: нов лагер-вътрешна част “вкладыш” Ø280 – 1 бр. пълен комплект съгласно чертеж № WX1-364027R (поз. 5,6/горна и долна половини/ от чертеж №WX1-360076/R), напаснат към шийката на съответния ротор и стол, които са били предадени на завода за ремонт;
 - ♦ нови "нулева" четка с четкодържател (поз. 58 от чертеж №WG0-012049/R);
 - ♦ нов термомодатчик с електроконтактен термометър за контрол температурата на бабита;
 - ♦ нов резбови крепеж за елементите на лагера;
 - ♦ нов комплект електроизолационни втулки и детайли към стола и фланците за масло на лагера;
 - ♦ нови лабиринтни уплътнения по чертеж №WX3-363007 (поз. 7 от чертеж №WX1-360076/R) – 4бр. (1бр. комплект);
 - ♦ нови смазочни пръстени по чертеж №WX4-364503 (поз. 27 от чертеж №WX1-360076/R) – 2 броя.

Термо датчика за контрол температурата на бабита да притежава следните характеристики:

- ♦ вид на измерване – дистанционно;
- ♦ вид на термодатчика (термосъпротивление) - ON-3, никелово, (Ni100);
- ♦ съпротивление на термодатчика при 0°C, Ω - 100;

3.5. Характеристики на материалите

Съгласно изискванията на завода-производител на генераторите.

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

Съгласно изискванията на завода-производител.

3.7. Условия при работа в среда с йонизиращи лъчения

Доставяното оборудване няма да работи в среда с йонизиращи лъчения.

3.8. Изисквания към срок на годност и жизнен цикъл

3.8.1. Средна наработка до основен ремонт на модернизираното оборудване ≥ 18000 часа.

3.8.2. Срок на служба (жизнен цикъл) на ремонтирани синхронни генератори, предмет на настоящото задание - 30 години (или повече) от датата на въвеждането му в експлоатация.

3.8.3. Срок на служба на елементите към генераторите ≥ 30 години (или повече).

3.8.4. Надеждностни данни – отказ да функционира $\lambda < 1,9E-03$.

3.9. Допълнителни характеристики

Няма отношение.

3.10. Изисквания към доставката и опаковката

3.10.1. Изисквания към доставката.

Оборудването, предмет на настоящото Техническо задание, трябва да бъде доставено и разтоварено на предвиденото място за съхранение на площадката на АЕЦ "Козлодуй" за сметка на Изпълнителя. Товаро-разтоварните дейности да бъдат извършени от Изпълнителя.

3.10.2. Изисквания към опаковката.

Всички елементи и части, обект на настоящото техническо задание, трябва да бъдат консервирани и опаковани в заводски условия според изискванията на завода-производител.

Опаковката трябва да бъде изпълнена от материали, устойчиви на външни метеорологични условия, способна да защити оборудването от пряко попадане на вода и прах през времето за транспортиране на открито и при по-продължително съхранение.

Опаковката трябва да съхранява оборудването при вероятност от механично въздействие при претоварване, разтоварване и транспортиране, различни метеорологични условия, за осигуряване съхранението на оборудването за целия гаранционен период.

При необходимост от преконсервация, в следствие цитираните въздействия, до доставката на оборудването в склад при Възложителя, Изпълнителят поема преконсервацията със свои сили и за своя сметка.

Видът на защитата от корозия на опаковките да бъде избран от Изпълнителя, съгласно изискванията на завода-производител, в зависимост от условията на транспортиране и междинно съхранение.

Статорът, роторът, прилежащото оборудване и съответния ЗИП трябва да са физически разположени в отделни опаковки.

На опаковките, като минимум, трябва да е налична следната информация:

- трайна маркировка на местата за сапаниране и повдигане, както и начин на захват с минимална дължина на сапаните;

- тегло;
- габаритни размери;
- местоположение на техническа документация и паспорти;
- номер на опаковка (според опаковъчни документи);
- данни за договора и възложителя.

3.11. Товаро-разтоварни дейности

3.11.1. Към отделните опаковки на доставеното оборудване към ремонтираните и модернизираните синхронни генератори да бъдат предвидени приспособления за захващане, с цел извършване на товаро-разтоварни дейности. Съответните точки на захващане/повдигане да бъдат надлежно маркирани.

3.11.2. За подемно-транспортната система, да бъдат предвидени специални метални палета или контейнери, които да:

- позволяват лесно транспортиране, товаро-разтоварни дейности и засклаждане на елементите, изграждащи подемно-транспортната система;
- предотвратяват разпиляване на елементите при транспортиране, товаро-разтоварни дейности и засклаждане.

3.12. Транспортиране

Оборудването да се превозва в опакован вид, посредством железопътен, воден и (или) автомобилен транспорт, на платформа, съответстваща на тежестта на товарите. Продължителността на транспортиране с един вид транспорт, да не превишава един месец.

3.13. Условия за съхранение

Доставеното оборудване ще се съхранява в помещение, на закрито, при околна температура от +10°C до +35°C до момента, в който ще бъде разконсервирано и подготвено за монтаж. При необходимост от други условия за съхранение, същите да бъдат посочени от производителя.

Доставеното оборудване да е консервирано така, че да се осигури съхранението му на закрито за период не по-малък от 2 години, без да е необходимо да се разопакова за преконсервиране.

4. Изисквания към производството

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

При изготвяне на дейностите по текущото техническо задание да се използват следните основни нормативни документи и стандарти:

- НП-001-15 – „Общи положения за осигуряване на безопасността на атомни централи“;
- НП-017-2000 – „Основни изисквания за продължаване на срока на експлоатация на блок на атомната централа“;

- СТО 1.1.1.01.007.0281-2010 – „Управление на ресурсните характеристики на елементи на енергоблокове на атомни електроцентрали“;

- ПНАЕ Г-7-002-86 – „Норми за якостен разчет на оборудването и тръбопроводите на ядрените енергийни инсталации“;

- НП-031-01 – „Норми за проектиране на сеизмоустойчиви атомни централи“;

- РД ЕО 1.1.2.05.03302012 – „Ръководство за якостен разчет на оборудването и тръбопроводите на реакторните установки на РГМК, ВВЕР и ЕГП на етап експлоатация, включително експлоатацията след проектния срок“ в частта на разчет на цикличната якост;

- Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, ПБ 10-382-00.

- ANSI/AISC N690-06 “Specification for Safety-Related Steel Structures for Nuclear Facilities”

- ASME NOG-1 Rules for Construction of Overhead and Gantry Cranes (Top Running Bridge, Multiple Girder)

- Наредба за безопасна експлоатация и технически надзор на подемите съоръжения – ДВ.бр.60/20.07.2018г.

- БДС EN1990 Еврокод. Основи на проектирането на строителни конструкции; БДС EN 1990/NA;

- БДС EN1991 Еврокод 1.Част 1-1. Въздействия върху строителните конструкции ;

- БДС EN 1991-1-1/NA (Национално приложение);

- БДС EN 1992 част 1-1 Еврокод 2: Проектиране на стоманобетонни конструкции. Общи правила и правила за сгради; БДС EN 1992 1-1/NA (Национално приложение);

Доставяното и модернизирани оборудване трябва да отговаря на изискванията на конструкторско-техническата документация на завода - производител, както и на нормите и правилата, обуславящи производството му:

- Норми за изпитване на ел. машини и съоръжения – ИК „Аргес“, София 1995 г.;

- WG4-021129/R - Информационен лист;

- WG4-022101/R - Техническо описание;

- WG4-023092/R - Инструкция по експлоатация;

- WX4-024001/R - Инструкция по обслужване на опорен лагер;

- WG4-025373/R - Списък на чертежите;

- „Технически условия за доставка на РДЕЦ (резервна дизелна електроцентрала) 3×6МВт“;

- ГОСТ 183-74 – Машины электрические вращающиеся. Общие технические условия (заменен от ГОСТ 52776-2007);

- РД ЭО 0052-00 – Дизель-генераторные установки атомных станции. Общие технические требования;

- СТО 1_1_1_01_001_0898-2013 Дизель-генераторное оборудование для атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации;

- WG4-020482 / R – Эксплуатационно-техническа документация на синхронен генератор GBD 10j-7750-6,3/50;

- ISO 8528-9 (ГОСТ 31349) Электроагрегаты генераторных переменного тока с приводом от двигателя внутреннего сгорания. Измерение вибрации и оценка вибрационного состояния;

- ISO 10816-3 – “Оценка на вибрациите на машини чрез измерването им на невъртящи се части”- Част 3;

- IEEE Std 387 Standard Criteria for Diesel-Generator Units Applied as Standby Power Supplies for Nuclear Power Generating Stations, 1996, reaffirmed 2008;

- Наредба за осигуряване на безопасността на ядрени централи, 2004;

- Наредба № 13-1971 от 29.10.2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;

- Наредба № 3 от 09.06.2004г. за устройството на електрическите уредби и

электропроводните линии.

4.2. Тестване на продуктите и материалите по време на производство

4.2.1. По време и след производството на оборудването, предмет на настоящото ТЗ, Изпълнителят трябва да осигури присъствието на специалисти от АЕЦ „Козлодуй“, съгласно предварително изработен и утвърден от Възложителя План за контрол и изпитания (ПКИ) за новопроизведения генератор, на територията на завода-производител, който да включва като минимум преглед на изпълнение, резултати и методи за следните измервания и изпитания:

- визуален контрол на генератора - потвърждаване на съответствието с монтажния чертеж - WG0-012049;

- измерване въздушната междина „ротор-статор“ – от страна "дизелов двигател" и от страна „лагер“;

- измерване съпротивленията на изолация на намотките на ротора с постоянен ток и на статора спрямо корпуса, и помежду им, преди започване на изпитания. Пресмятане на коефициента на абсорбция;

- измерване на коефициента на поглъщане и индекса на поляризация на изолационния диелектрик;

- измерване съпротивленията на намотките на ротора и статора при постоянен ток в студено състояние (преди започване на изпитанията);

- измерване на съпротивленията на изолация на температурните датчици и нагревателите в студено състояние;

- проверка полето на въртене и маркировката на клемите при работа на синхронния генератор в двигателен режим. Проверка посоката на въртене.

- работа на синхронния генератор на празен ход в двигателен режим. Проверка температурата и вибрациите на лагера при различни честоти на въртене - до номиналната;

- изпитване на генератора с повишена честота на въртене - 120% от номиналната (720min^{-1}) в продължение на 2min.;

- изпитване на междувитковата изолация: $130\%U_n$ (8200V) в продължение на 3min.;

- снемане на характеристиката при работа на генератора на ПХ - измерване на напрежението на статора и тока на възбуждане при номинална честота на въртене на генератора ($f=50\text{Hz}$);

- измерване на симетрията на напрежението при работа на генератора на ПХ и номинална честота на въртене. Измерване на коефициента на нелинейни изкривявания на синусоида на напрежението (THD);

- проверка на кривата на напрежението на статора при работа на генератора на ПХ и номинална честота на въртене;

- снемане характеристиката на трифазно късо съединение при работа на генератора на номинална честота на въртене. Определяне съотношението на късо съединение и синхронно реактивно съпротивление.

- изпитване на генератора при претоварване по ток в продължение 2 минути – 150% I_n ;

- изпитване на генератора при претоварване по ток в продължение 60 минути – 110% I_n ;

- измерване нивото на шума при номинални обороти на генератора и номинално напрежение в режим на ПХ;

- измерване съпротивленията на изолация с постоянен ток на намотките на ротора и статора спрямо корпуса, и помежду им, след завършване на изпитания. Пресмятане на коефициента на абсорбция;

- изпитване електрическата якост на изолацията на намотките на статора към корпус и между тях - с променлив ток;

- изпитване електрическата якост на междувитковата изолация на намотките - с

променлив ток;

- измерване на частични разряди (PD / ЧР);
- измерване фактора на диелектричните загуби $\tan\delta$;
- изпитване електрическата якост на изолацията на намотката на ротора към корпус - с

променлив ток;

- измерване на възбудителния ток на празен ход в режим на превъзбуждане при номинално напрежение и номинален котвен ток. Снемане на U-образната характеристика;
- определяне на:
 - ♦ номиналния възбудителен ток и регулационната характеристика;
 - ♦ номиналното измещение на напрежението на синхронния генератор;
- определяне на загубите и коефициента на полезно действие;
- определяне на индуктивните съпротивления и времеконстантите на намотките;
- допълнителни тествания и изпитания, съгласно изискванията и нормативните документи на завода-производител, за осигуряване надеждното въвеждане в експлоатация на новопроизведеното оборудване.

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

Представители на АЕЦ „Козлодуй” ЕАД ще осъществяват технически, независим контрол и проверка на територията на завода - производител, при модернизацията на генераторите и елементите му, изпитанията, както и при подготовката за експортиране на изделията, съгласно ПКИ, предложен от Изпълнителя и утвърден от Възложителя. Организацията по осигуряване присъствието на специалистите на Възложителя, за осъществяване предвидения контрол по съответните точки от плановите по качество, е изцяло отговорност на Изпълнителя. Точките за контрол от страна на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД ще бъдат указани при съгласуване на ПКИ за процеса на производство.

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

Няма отношение.

4.5. Отговорности по време на пуск

4.5.1. Изпълнителят да гарантира участието на представители към заводите-производители на синхронните генератори и дизеловите двигатели по време на монтажа, наладката и въвеждането в експлоатация на ремонтираното оборудване на територията на "АЕЦ Козлодуй", които да:

- присъстват и съблюдава правилния монтаж и центровка на ремонтираното гаранционно оборудване;
- присъстват при изпитанията и пусково-наладъчните дейности;
- участват в разработването, корекцията и съгласуването на необходимите конструкторски и отчетни документи (констативни протоколи, актове за завършен монтаж, актове за извършена работа, протоколи от изпитания и пусково - наладъчни работи, промяна, при необходимост, на заводска и конструктивна документация, инструкции и други документи, издадени в процеса на монтажа, изпитанията и въвеждане в експлоатация на ремонтирания синхронен генератор).

4.5.2. Изпълнителят да осигури авторски надзор през време реализацията на всеки от проектите.

4.6. Състояния на повърхностите и полагане на покрития

4.6.1. Повърхностите на всички детайли и елементи, да бъдат обработени и защитени от корозия.

4.6.2. Старата боя към статора, челните щитове (капази), странични предпазни щитове и предпазителя на четковия апарат да се отстрани и нанесе ново (подходящо) лаково покритие - цвят RAL3002 (червен цвят).

4.6.3. Старата боя към ротора на генератора и опорния лагер да се отстрани и нанесе ново лаково покритие - цвят RAL6019.

4.6.4. Елементите на подемно-транспортната система да бъдат боядисани в жълт цвят.

4.7. Условия за безопасност

Основните изисквания към безопасността да бъдат включени към част ПБЗ на проектите по т.2, включително допълнителни условия за безопасност, които трябва да се осигурят против пожар, експлозия, химическо въздействие, режещи ръбове, токсични изпарения, свръх тежест и др.

Оборудването и материалите, съдържащи опасни компоненти трябва да бъдат маркирани/етикетирани съгласно нормативната уредба по околна среда.

5. Изисквания към строителните дейности

За изпълнението на монтаж-демонтажните дейности на синхронния генератор, както и при необходимост от извършване на строителни дейности по укрепване на подове или тавани на помещения 6Д1(2,3)-207, Възложителя осигурява достъп на персонала на Изпълнителя съгласно ДБК.КД.ИН.028 "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор".

След утвърждаването на проектната документация, стартирането на дейностите по монтаж/демонтаж на синхронния генератор, и укрепване на подове или тавани на помещения 6Д1(2,3)-207 (при необходимост) ще се извършва поетапно за всяка една от системите за безопасност в съответствие с утвърдения дългосрочен график по т.2.

Помещения 6Д1(2,3)-207 към 6GV(GW, GX) се намират в защитена зона (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), извън контролираната зона.

5.1. Контрол на строително-монтажните работи

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

5.1.2. Технически и независим контрол на дейностите ще се изпълнява от специалисти на цсх ЕО и/или персонал на сектор ИПКК - ЕП-2.

5.2. План за изпълнение на строителните работи

Изпълнението на дейностите по настоящото ТЗ на площадката на АЕЦ "Козлодуй" може да се извърши след приемане и утвърждаване на проектната документация, по време на плановите годишни ремонти на 6ЕБ в съответствие с дългосрочния график по т.2.

Начална дата на започване изпълнението на договорите СМР е съгласно Протокол за даване фронт за работа за всеки генератор.

Изпълнителят да изготви график за изпълнение на дейността по дни, който трябва да включва отделните етапи, дейности, сроковете за изпълнението им и необходимите ресурси.

Дейностите за всяка система ще бъдат изпълнявани за времето на извеждане на съответната система за безопасност за ПГР - приблизително 13 дни, в който период трябва да се включват и всички необходими изискуеми изпитания и дейности, доказващи работоспособността, включително окончателно въвеждане на системата в нормална експлоатация.

За по-сложните и продължителни дейности да се укаже и критичния път.

Графикът задължително се съгласува с АЕЦ „Козлодуй“ и актуализира - до 60 дни преди предполагаемото стартиране изпълнението на дейностите по съответната система.

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

5.3.1 Допускане на персонала на Изпълнителя до площадката на АЕЦ „Козлодуй“, ще се осъществи съгласно изискванията на:

- ДБК.КД.ИН.028 “Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор”;

- УС.ФЗ.ИН.015 “Инструкция за пропускателен режим в „АЕЦ Козлодуй“.

Да се вземат предвид допълнителните изисквания за достъп на площадката на АЕЦ „Козлодуй“, след 16:00 часа, през всички портали, за преминаване на персонал и механизация (осигуряване на дозиметрист и др.).

5.3.2. На доставеното оборудване по т.3 и други необходими за изпълнение на услугата материали, и консумативи ще се извърши входящ контрол по определения в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД ред (10.УД.00.ИК.112);

5.3.3. Разрешение за изпълнение на работата (демонтажни, монтажни, строително-монтажни, пусково-наладъчни дейности и въвеждане в експлоатация) от персонала на изпълнителя, ще бъде осигурено въз основа на условията от т.5.2., след заявка за извеждане на съответното оборудване за ремонт и издаден наряд за работа.

5.3.4. Предоставяне за използване, при необходимост на:

- помещения и складове, собственост на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД;
- кранове, телфери и др. съоръжения с повишена опасност, както собственост на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД, така и на Изпълнителя, ще бъде осигурено при възможност, чрез съставяне на приемо-предавателен протокол.

5.3.5. След сключване на договор, АЕЦ “Козлодуй” ще уведоми Изпълнителя за имената на длъжностните лица, които ще упражняват инвеститорски и независим технически контрол при изпълнение на дейностите, както и лицата, които ще инструктират външния ръководен и изпълнителски персонал на Изпълнителя;

5.3.6. АЕЦ “Козлодуй” ще осигури:

- подходящи условия на труд;
- организация и спазване изискванията за „чист монтаж“ съгласно инструкции:

- ♦ 30.ОУ.ОК.ИК.18 “Инструкция по качество. Организация на работата за непопадане на странични предмети и поддържане на чистотата при ремонт, монтаж и прилагане на "специален режим";

- ♦ 30.ОУ.00.АД.30 “Административна инструкция. Организация на работата за непопадане на странични предмети и поддържане на чистотата при ремонт, монтаж и прилагане на "специален режим" по оборудване, поддържане от персонала на цехове "ЕО" и "СКУ";

- съгласуване на графици, съгласуване и проверка на отчетни документи за изпълнените дейности по договора;

- извършване периодични проверки на изпълнението и съответствието с изискванията;

- споразумение за безопасност и охрана на труда, и поддържане на експлоатационния

ред.

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

5.4.1. Необходими условия и дейности:

- дейности по демонтаж, монтаж, центровка, наладка, изпитания и въвеждане в експлоатация на оборудването се изпълняват в съответствие с приетите работни проекти по т.2.;

- работите се извършват със заявка, наряд и спазване изискванията на:

- ♦ ДБК.КД.ИН.028 “Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор”, стриктно спазване на изискванията по безопасност и охрана на труда и поддържане на експлоатационния ред, установен в АЕЦ „Козлодуй”;

- ♦ № 30.ТОиР.00.ИК.40 „Инструкция по качество. Превантивно техническо обслужване и ремонт на конструкции и компоненти от технологични системи на ЕП-2”.

- осигуряване на специалисти за извършване на работите, притежаващи необходимата квалификация за работа в електрически уредби, с подходяща квалификационна група по безопасност на труда - за всяка от дейностите по проектите;

- използваните инструменти, приспособления и средства за измерване, необходими за извършване на дейностите от изпълнителя, да бъдат годни, потвърдени със съответна проверка;

- Изпълнителят е длъжен да използва “Заповедна книга на строежа” при извършване на инвестиционните дейности, съгласно Наредба №3 от 31.07.2003г. Чл. 4. (1). При контрола на електромонтажните работи се спазват общите условия и редът, определени в нормативните актове за въвеждане на строежите в експлоатация и за съставяне на актове и протоколи за присматане на завършени видове строителни и монтажни работи при изпълнението на строежите, на отделни етапи или на части от тях, в съответствие с изискванията на Наредба №3 от 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството.

(2) При контрола на електромонтажните работи се спазват изискванията на Наредба №3 от 2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии и на Наредба №1 от 2010 г. за проектиране, изграждане и поддържане на електрически уредби за ниско напрежение в сгради.

(3) В инвестиционните проекти се включват показатели за контрол, определени в тази наредба, а при необходимост – и други показатели за контрол в зависимост от специфичните характеристики на обектите и тяхното електрообзавеждане. В случай на проектно изменение в хода на изпълнение се издава заповед, която се записва в заповедната книга. След приключване на работата заповедната книга се предава за архивиране заедно с останалите отчетни документи;

- при възникване или установяване на несъответствия при изпълнението на монтажните работи, изпълнителят уведомява възложителя и до отстраняването им не продължава изпълнението на дейностите;

- проектните документи се актуализират с оглед внасяне на измененията от монтажа и строителството. Актуализираната документация се преиздава с пореден номер на редакция и се предават на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД. Изпълнителят осигурява авторски надзор и техническа помощ по време на реализация на проекта.

- след пълното завършване на работата, Изпълнителят предава на възложителя екзекутив на хартиен и в електронен формат на Excel или Access (от пакета на Microsoft Office) с данните от изпълнението на проекта.

5.4.2. Преди извършване демонтаж на старото и монтажа на новото оборудване, да се защити подовата настилка на помещения 6Д1(2,3)-207 в зоната на работа, с цел недопускане поява на механични повреди по повърхността ѝ.

5.4.3 При необходимост от извършване на дейности с ъглошлайф, да се изградят временни прегради от пода, около зоната на работа, с цел недопускане попадането на искри, прах и дим към съседно работещото оборудване в същото помещение и към останалите

прилежащи помещения.

5.4.4. Възстановяването на нанасени щети от Изпълнителя е за негова сметка.

5.4.5. Изпълнителят да осигурява ежедневно почистване на работното място след завършване на работата за деня.

5.4.6. Изпълнителят се задължава:

- да спазва реда и изискванията, определени в действащите вътрешни документи по отношение на обслужвания обект, ЗБУТ, РЗ, ЯБ, ТН, ПБ, МО и ООС;

- да използва специални инструменти, приспособления и средства за измерване, които са прсминали проверка и/ или калибриране;

- да достави всички необходими материали и стоки, които ще бъдат вложени при изпълнение на дейностите, независимо дали същите са отбелязани в работните проекти, като входящия контрол ще се осъществява 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;

- носи отговорност за безопасността на персонала при изпълнение на дейностите по договора;

- да положи или възстанови маркировката на оборудването след приключване на дейностите;

- да състави количествени сметки, които съдържат всички видове СМР, пуско-наладъчни работи /ПНР/ и допълнителни материали, като за работите, необхванати от тях, изготви анализи с конкретни количествени разходи за труд, механизация и материали;

- да спазва всички изисквания и мерки за опазване на околната среда при изпълнение на дейностите.

5.5. Монтаж и въвеждане в експлоатация

5.5.1. Извършването на дейностите по демонтаж, монтажни и въвеждането на оборудването в експлоатация да е съгласно изготвените проекти към ТЗ и предоставената заводска документация.

Изброените по-горе дейности трябва да се извършват със заявка и наряд при спазване на изискванията на ДБК.КД.ИН.028, “Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор”. При извършване на работата трябва стриктно да се спазват изискванията по безопасност и охрана на труда, и поддържане на експлоатационния ред.

5.5.2. При измененния в одобрената проектната документация, наложените промени трябва да се документират и преминават съгласуване от Възложителя. Проектантът издава заповед, която се вписва в Заповедната книга.

5.5.3. След монтаж, преди въвеждане в експлоатация, да се извършат следните изпитания:

- измерване съпротивлението на изолация на статорната намотка;

- измерване коефициента на абсорбция на статорната номтка;

- измерване съпротивлението на изолация на роторната намотка;

- измерване на нагревателите на статора на генератора;

- изпитване главната изолация на статора с повишено напрежение с промишлена честота 50Hz;

- изпитване главната изолация на ротора с повишено напрежение с промишлена честота 50Hz;

- измерване съпротивленията на статорната и роторната намотки с постоянен ток;

- измерване съпротивлението на изолацията към стола на опорния лагер на генератора.

5.5.4. Въвеждането на оборудването в експлоатация се осъществява след завършване на всички монтажни дейности, центровки, изпитания и представяне на необходимите отчетни

документи в съответствие (протоколи за ПНР/изпитания, актове за завършен монтаж и други) в съответствие с 30.ТОиР.00.ИК.40 „Инструкция по качество. Превантивно техническо обслужване и ремонт на конструкции и компоненти от технологични системи на ЕП-2” (съответните приложения в частта, касаеща необходимия набор от отчетни документи).

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

При изпълнението на дейностите по настоящото ТЗ, които се извършват на площадката на АЕЦ "Козлодуй", изпълнителят трябва да спазва действащите в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД нормативни документи, включително:

- "Правилник за безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топло преносни мрежи и хидротехнически съоръжение", 2014 г.;
- "Правилник за безопасност и здраве при работа в електрическите уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи", 2014 г.;
- Наредба №2/22.03.2004 г. за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи;
- 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 №81213-647/01.10.2014 г. за правилата и нормите на пожарна безопасност при експлоатация на обектите;
- НАРЕДБА № РД-02-20-1 от 12.06.2018 г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажни работи;
- Наредба №3/31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството.

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

8.1. При доставка на оборудването по т.3, ще се изискват следните документи, включващи като минимум:

8.1.1. Доставка на подемно-транспортна система:

- инструкция за монтаж;
- инструкция за експлоатация;
- чертежи и технически условия;
- декларация/сертификат за произход на оборудването, материалите и консумативите, който указва къде и от кого (фирма/завод-производител) е произведено/ремонтирано оборудването, което ще бъде доставено в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД.
- декларация/сертификат за съответствие на оборудването, който указва, че оборудването, което ще бъде доставено, покрива изискванията на съответните нормативни документи и стандарти, според които е произведено/ремонтирано/изпитано;
- гаранционна карта и документ, в който са описани условията за съхранение.

Ако подемно-транспортната система се класифицира като повдигателно съоръжение, съгласно Чл.2, ал.1 на Наредба за безопасната експлоатация и технически надзор на

повдигателни съоръжения, приета с ПМС №199 от 10 Септември 2010г, обн. ДВ, бр.73 от 17 Септември 2010г, в сила от 18 Октомври 2010г., то при доставката ѝ да се предвиди наличие на отделна декларация за съответствие от производителя, съгласно изискванията на НБЕТНПС за регистриране на ново съоръжение.

8.1.2. Доставка на 1бр. синхронен генератор - след ремонт:

- паспорт на оборудването след ремонт;
- експлоатационно техническа документация с включено техническо описание на оборудването;
- инструкции за монтаж, експлоатация, техническо обслужване и ремонт. В инструкциите да бъдат указани като минимум: вид и периодичност на техническото обслужване (ремонт), норми на електрическите и механични параметри, които оборудването трябва да покрива след съответния ремонт;
- инструкции за транспортиране и товаро-разтоварни дейности;
- инструкция за съхранение на оборудването, в която да са описани реда и условията на консервация и преконсервация.
- чертежи и технически условия;
- протоколи от заводски и друг вид изпитания на оборудването и елементите му;
- документи, отчитащи изпълнението на съответните точки от плана по качество;
- списък на несъответствията по време на производството (при наличие).
- доклад за сеизмична квалификация – изготвя се в случай, че при ремонта на генераторите се извършват дейности, оказващи влияние на сеизмичния им квалификационен статус. Подробни указания за изготвянето на доклада са дадени в Спецификация №Сп.ХТС-17/06.06.2022 г. - Приложение 1 към настоящото ТЗ.

8.1.3. При доставка на опаковани стоки и материали се изисква декларация, че опаковките съответстват на изискванията на Раздел II на Наредба за опаковките и отпадъците от опаковки и са маркирани в съгласно чл. 5 на тази Наредба.

Документите, придружаващи доставката по т.8.1, да се представят на хартиен носител в 1 екземпляр на оригиналния език, 1 екземпляр на български език и на CD, съдържащо: файлове в оригиналния формат на изготвяне на документите и pdf файлове, създадени чрез използване на сканираща техника – 1 екземпляр. Сертификатите, протоколите и декларациите се представят на оригиналния език, придружени с превод на български език. Преводът на документите на български език да бъде извършен от лицензиран преводач, да е подписан от преводача и заверен съгласно действащото национално законодателство.

8.2. При подготовка и изпълнение на монтажните дейности по оборудването ще се изискват следните документи, включващи като минимум:

- план за изпълнението на дейностите по проекта с дългосрочен график с включен обем от дейности по подмяна на всеки един от 3-те броя синхронни генератори към СБ - БЕБ, за всяка от годините;
- протокол (акт) за приемане на съответното оборудване (помещение) за извършване на дейностите по отделните части (етапи) на проекта.
- план за контрол и изпитване, представен за проверка и съгласуване - един месец преди готовността за изпълнение на дейностите по монтаж и въвеждане в експлоатация;
- сертификати/декларации за съответствие и декларации/сертификат за произход на материалите и консумативите, влагани от изпълнителя при извършване на дейностите;
- съответните актове и документи съгласно Наредба №3/31.07.2003г. "Съставяне на актове и протоколи по време на строителството";
- приемо-предавателни протоколи за демонтираното оборудване;
- актове за завършен монтаж, след завършване на монтажните работи при подмяна на оборудване при извършване на дейностите по отделните части (етапи) на проекта с примерно съдържание, предоставено от Възложителя, съгласно 30.ТОиР.00.ИК.40 "Инструкция по

качество. Превантивно техническо обслужване и ремонт на конструкции и компоненти от технологични системи на ЕП-2"- Приложение 38;

- актове за извършена работа при завършване на работите по отделна част (етап) от проекта с примерно съдържание, предоставено от Възложителя ,съгласно 30.ТОиР.00.ИК.40 "Инструкция по качество. Превантивно техническо обслужване и ремонт на конструкции и компоненти от технологични системи на ЕП-2"- Приложение 37;

- акт за чистота на съответното помещение при завършване на работите по отделна част (етап) от проекта;

- протоколи за настройки по време на извършване на изпитания по отделните части (етапи) на проекта;

- протоколи от единични изпитания и ПНР;

- протоколи от измервания и извършени настройки и наладъчни работи;

- актуални проектни схеми с включени изменения настъпили при монтажа и наладката, преиздадени с пореден номер на редакция.

- при изпълнение на монтажни и строителни работи Изпълнителят е длъжен да използва „Заповедна книга на строежа” при извършване на инвестиционните 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 се въвеждат несъщественият изменения а в проекта по време на СМР. В случай на несъществено проектно изменение се издава заповед, която се записва в Заповедната книга. Заповедите да бъдат отразени в ексекутивната документация. След приключване на работата заповедната книга се предава за архивиране заедно с останалите отчетни документи.

8.3. При въвеждане в експлоатация ще се изискват следните документи:

- документи за успешно проведени единични и комплексни функционални изпитания на новото оборудване от Изпълнителя, съвместно с Възложителя;

- документи (Протоколи) от извършени изпитания по т.5.5.3.

8.4. При доставка на химически продукти и материали с ограничен срок на годност, съпроводителната документация да включва и изисквания за:

- на всяка опаковка да има указания на български език с наименование, състав, предназначение, начин на употреба, символи за опасност, съхранение и други.

- при доставка да не са минали повече от 10% от срока на годност на продуктите;

- на всяка опаковка да има трайна маркировка, която да показва срока на годност - дата на производство и срок на годност или фиксирана дата за срока на годност(допустимо е срока на годност да се определя и в приложените документи).

8.5. При доставка на опасни химикали се изисква представянето на:

- „Информационен лист за безопасност”, изготвен съгласно Регламент (ЕС) 830/2015 за изменение на Регламент (ЕО) N1907/2006 относно регистрацията, оценката, разрещаването и ограничаването на химикалите (REACH). Информационният лист се изисква, на български език и на електронен носител (CD) в pdf формат, създаден чрез сканиращо устройство по време на първата доставка и при преработване/промяна на листа/;

- декларация, че химикалите са класифицирани, опаковани и етикетирани в съответствие с Регламент (ЕО) 1272/2008 относно класифицирането, етиктирането и опаковането на химични вещества и смеси и Наредбата за реда и начина на класифициране, опаковане и етиктиране на химични вещества и смеси;

- документ, удостоверяващ възможностите за продължаване срока на годност на химикалите и възможностите за последващо безопасно третиране на химикалите след изтичане срока на годност /методи за преработване, рециклиране, оползотворяване или обезвреждане/.

8.6. При доставка на електрическо и електронно оборудване се изисква декларация, че оборудването е маркирано в съответствие с Глава 2 на Наредбата за излизането от употреба електрическо и електронно оборудване.

8.7. При доставка на опаковни стоки и материали се изисква декларация, че опаковките съответстват на изискванията на Раздел II на Наредба за опаковките и отпадъците от опаковки и са маркирани в съгласно чл. 5 на тази Наредба.

Сертификатът/декларацията за произход на продуктите и материалите, указващ къде е произведена стоката, която ще бъде доставена в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД.

Сертификат/декларация за съответствие, указващ съответствието на продукта с определен стандарт или нормативен документ.

8.8. При доставки на уреди и средства за измерване в обхвата на Закона за техническите изисквания към продуктите, Наредбата за съществени изисквания и оценяване съответствието на средствата за измерване, Закона за измерванията и Наредбата за средствата за измерване, подлежащи на метрологичен контрол трябва да имат съответната маркировка (знак за одобрен тип; "СЕ" и допълнителна метрологична маркировка; знак за първоначална проверка). Документите и маркировката, придружаващи СИ трябва да бъдат издадени от оправомощени органи.

9. Входни данни

9.1. Изпълнителя има право да използва действащи нормативни или вътрешни документи като входни данни при разработка на проектите.

9.2. Изпълнителят трябва да подготви и предостави на Възложителя списък на необходимите му входни данни за изпълнението на дейностите по настоящото техническо задание.

9.3. Възложителят, след проверка и оценка на списъка предоставя на Изпълнителя наличните входни данни необходими за изпълнението на дейностите по настоящото техническо задание, във вида и формата, в която са налични в "АЕЦ Козлодуй", по реда на "Инструкция по качеството. Входните данни се предават на Изпълнителя след сключване на договора във вида и формата, в която са налични в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, по реда на „Инструкция по качество. Предаване на входни данни на външни организации“, ДОД.ОК.ИК.1194.

9.4. При липса на входни данни, Изпълнителя е длъжен да ги разработи за своя сметка, със съдействието на Възложителя.

9.5. Необходимите входни данни, които документално не са налични да се снимат от Изпълнителя чрез обходи и заснемане на съществуващото положение по място, при спазване на изискванията за осигуряване на достъп и работа на площадката на АЕЦ "Козлодуй", съгласно "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор", ДБК.КД.ИН.028.

10. Входящ контрол

10.1. На доставеното оборудване ще бъде извършен общ входящ контрол по установения в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД ред, съгласно "Инструкция по качество за провеждане на входящ контрол на доставените суровини, материали и комплектуващи изделия в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, № 10.УД.00.ИК.112.

10.2. Оборудването, което ще бъде подложено на входящия контрол е посочено в т.3 на ТЗ, и е както следва:

- доставка на временната подемно-транспортна система за генератор тип: GBD10j-7750-6,3/50, заедно със съпътстващата я документация;
- доставка на нови транспортни стойки за ротор и статор на генератор тип: GBD10j-7750-6,3/50;
- поэтапна доставка след ремонт на всеки един от комплектуваните синхронни генератори към системи 6GV(GW, GX) заедно със съпътстващия ги ЗИП и документация.

10.3. По време на входящия контрол ще се проверява:

- цялостта на опаковките на оборудването, както и оглед за видими дефекти;
- комплектността и количествата на доставеното оборудване - за съответствие с изискванията на ТЗ;
- документацията към доставеното оборудване - за съответствие с изискванията на ТЗ.

11. Изходни документи, резултат от договора

11.1. На етап "Проектиране".

11.1.1. В резултат изпълнение на задачата, Изпълнителят трябва да предаде на Възложителя 4бр. работни проекти, в обем и съдържание съгласно т.2.

11.1.2. Работните проекти трябва да съдържат всички данни, необходими за изпълнението им, съгласно изискванията, посочени в Техническото задание.

11.1.3. Работните проекти трябва да отразяват измененията в съществуващите проекти, с подробно текстово описание на връзките и взаимодействията.

11.1.4. Изпълнителят трябва да предаде на Възложителя за съгласуване „Програми за функционални изпитания", "Обем и периодичност от изпитания" на оборудването и - до един месец след приемане на работния проект.

Документите влизат в сила след проверка и съгласуване от Възложителя.

11.2. На етап доставка на оборудване - документация в съответствие с т. 8.1. от ТЗ.

11.3. На етап "монтаж" трябва да е налична документацията в съответствие с т.8.2 от ТЗ.

11.4. След монтаж и въвеждане в експлоатация

След завършване на монтажните дейности и въвеждане на оборудването в експлоатация, освен документите по т.8.2 и т.8.3, трябва да бъдат представени още:

- попълнени, съгласувани и подписани, от всички отговорни лица;
- други документи, съгласно изискванията на 30.ОУ.ОК.ИК.25 "Организация и контрол при монтаж на оборудване и тръбопроводи";

Плановите и другите документи влизат в сила след съгласуване от упълномощени лица на Възложителя, а отчетните документи – след регистрация в сектор "ПК".

- актуализирани проектни схеми въз основа измененията от монтажа и ПНР - ексекутив, с цел въвеждане в действие в „АЕЦ Козлодуй" ЕАД като контролиран документ;

- коригирана проектна документация, собственост на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, взаимосвързана с новия проект.

- документи съгласно Наредба №3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството.

При завършване на проекта, Изпълнителят предава на Възложителя, на хартия, ексекутив и в електронен формат - във формата, в който са изготвени или на Excel, или Access (от пакета на Microsoft Office 2003) данни за маркировката на всички вътрешни и външни кабели, заводска спецификация, надписи и маркировки, външни и вътрешни междушкафови връзки и др. Работните чертежи и схеми се предават в оригиналния им формат на изготвяне.

12. Критерии за приемане на работата

12.1. Дейностите по проектиране се считат за приключени, след преглед и приемане от страна на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД на работните проекти и графика по т.2 без забележки. Проектната документация се присъжда на специализиран технически съвет (СТС), за което се оформя Протокол. Към изпълнение на следващите модули от техническото задание (изпълнение на утвърдените работни проекти), се преминава след утвърждаване на Протокола за приемане на Работните проекти без забележки.

12.2. Дейностите по доставка се считат за приключени, след успешно проведен общ входящ контрол на доставеното оборудване по т.3 от ТЗ, по установения ред в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, съгласно "Инструкция по качеството за провеждане на входящ контрол на доставените

суровини, материали и комплектуващи изделия в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД", 10.УД.00.ИК.112 и подписан протокол за входящ контрол без забележки.

12.3. Дейностите по демонтаж/монтаж на синхронния генератор се считат за приключени след:

- успешно извършени механични центровки, електрически, механични и функционални изпитания, 8-часови проби и въвеждане в експлоатация на обекта;
- предадена документация по т.8 и т.11.
- съгласуван и подписан ПКИ.

12.4. Приемането и изпълнението на СМР става съгласно Правилник за изпълнение и приемане на строително-монтажните работи /ПИПСМР/, Наредба № 3 от 18.09.2007 г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажни работи и Плана за контрол на качеството.

12.5. Изпълнение в пълен обем и съответното качество на предвидените дейности в различните части на проекта (СМР и ПНР).

12.6. Предадена отчетна документация, съгласно "Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставянс на актове и протоколи по време на строителството".

Окончателното приемане на извършената работа по услугата, се документира с двустранен приемо – предавателен протокол, след подпис от отговорното лице по договора, представител на сектор ОРД, ръководителя на съответното звено и от упълномощеното отговорно лице към организацията - Изпълнител. Образец на протокола ще бъде предаден на Изпълнителя след сключване на договор. Към двустранния протокол, в отделен списък съгласно Приложение 9 от инструкция № 30.ТОиР.00.ИК.40, съгласуван от отговорното лице по договора, да бъдат цитирани всички изготвените документи по време на всеки етап от изпълнение дейностите по услугата. Изготвянето на двустранния приемо-предавателен протокол и списъка, както и съгласуването му от отговорните лица в АЕЦ "Козлодуй", е задължение на Изпълнителя.

12.7 Предадена екзекутивна документация.

13. Изисквания за осигуряване на качеството

13.1. Система за управление (СУ) на Изпълнителя

13.1.1. Изпълнителят да прилага сертифицирана система за управление на качеството в съответствие БДС EN ISO 9001:2015 „Система за управление на качеството. Изисквания” или еквивалентен стандарт, покриващ дейностите на настоящето техническо задание, за което да представи копие на валиден сертификат.

13.1.2. Изпълнителят е длъжен да уведомява „АЕЦ Козлодуй” ЕАД за настъпили структурни промени или промени в документацията на Системата си за управление, свързани с изпълнение на дейностите по договора.

13.2. Програма за осигуряване на качеството (ПОК)

13.2.1. За изпълнение на дейностите по услугата в обхвата на настоящето Техническото задание, Изпълнителят трябва да разработи Програма за осигуряване на качеството (ПОК).

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 изготвя от Изпълнителя по образец, предоставен от АЕЦ "Козлодуй", и се представя в Дирекция "БиК" на АЕЦ "Козлодуй" - 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" и трябва да бъде 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.

13.3. План за контрол на качеството (ПКК)/ План за контрол и изпитване (ПКИ)

13.3.1. Изпълнителят трябва да разработи План за контрол и изпитване (ПКИ) - самостоятелно или като приложение към ПОК, за изпълнениена дейностите по отделните етапи и за всяка от системите поотделно. Той трябва да включва технологичната последователност на изпълняваните операции, включително съответната конструкторската, ремонтна и нормативна документация за изпълнението им, входящ контрол на материалите, измервания, изпитания, с отбелязани точки на контрол от страна на Изпълнителя и предложения за контрол от Възложителя, както и съответните отчетни документи, генерирани при изпълнение на конкретните операции.

Изпълнителят да посочи в ПКИ съответните стандарти и регламентиращи операциите документи (включително и вътрешнозаводски), по които трябва да се провежда всяко едно от измерванията/изпитанията по време и след производството и отчетния документ, който го удостоверява (като минимум протокол или акт). Методите за изпитване да бъдат предварително съгласувани с Възложителя на .

За резултатите от всички изпитания, да бъдат издадени съответните документи, протоколи и актове, удостоверяващи годността на оборудването за монтаж, нормалната и сигурна експлоатация.

Всички изпитания да се провеждат от Изпълнителя / производителя, при участие на представители на Възложителя за съответните отразени точки в ПКИ.

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

13.3.3. При достигане на точка за контрол, при която трябва да се извърши инспекция на съответната дейност от представители на Възложителя, Изпълнителя задържа изпълнението на дейностите по настоящата услуга до извършване и документиране на планирания контрол от страна на Изпълнителя и на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД. Работата по договора продължава след положителен резултат от контрола.

13.3.4. ПКИ се изготвя по образец, предоставен от „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД.

13.3.5. ПКИ (когато не е приложение към ПОК) да се представи за преглед и съгласуване от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД - 20 календарни дни преди готовността за стартиране на дейностите по съответния етап.

13.3.6. ПКИ се прилага към отчетната документация, изготвена за приемане на услугата от страна на Възложителя.

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

13.4.1 "АЕЦ Козлодуй" ЕАД има право да извършва одит на Изпълнителя преди започване на работата по сключен договор и по време на изпълнение на дейностите по договора.

13.4.2 „АЕЦ Козлодуй” ЕАД извършва одити по ред установен с „Инструкция по качество. Провеждане на одити на външни организации”, 10.ОиП.00.ИК.049.

13.5. Управление на несъответствията

13.5.1. Изпълнителят управлява несъответствията в съответствие с изискванията на използваната система за управление на качеството.

13.5.2. Изпълнителят е длъжен да уведомява Възложителя за появилите се несъответствия в хода на изпълнение на дейностите от обхвата на ТЗ и за последващо - предприетите коригиращи решения. Несъответствия на продукти (елементи) и услуги, за които се изисква преработка и биха довели до:

- изменение в конструкциите;
- промяна в характеристики на параметрите и условия на изпитване;
- промяна на тестови резултати,

се докладват на Възложителя (отговорното лице по договор/ръководителя на структурното звено Заявител на чиято територия се извършват дейностите), за да се вземе решение за разпореждане с несъответстващия продукт/услуга.

При установяване на несъответствие по време на производството, изпълнителя оформя отчет/доклад за констатираното несъответствие.

13.5.3. В случай, че не могат да бъдат изпълнени изискванията на техническото задание и договора, Изпълнителят докладва на Възложителя за вземане на решение относно разпореждане с несъответстващ резултат/продукт и съгласуване на коригиращите мерки.

13.5.4. Изпълнителя да гарантира, че по време на ремонт и производство, Производителя управлява несъответствията с отделяне и надлежно обозначаване на продукти, които не са годни за употреба или подлежат на преработване/доработка с цел привеждането им в съответствие с изискванията на техническото задание/спецификация.

13.5.5. Изпълнителят да представи информация от Производителя, че поддържа Списък на несъответствията по време на производството и за случаите на коригиращи мерки, целящи доработка/преработване с цел привеждане в съответствие с оригиналната спецификация, е необходимо да бъде уведомяван Възложителя за съгласуване на коригиращите мерки.

13.6. Професионална компетентност (квалификация) на персонала на Изпълнителя

13.6.1. Персоналът, изпълняващ дейности по проектиране на КСК от I и II клас по безопасност трябва да бъде запознат и да разбира последствията за безопасността от собствените си действия или бездействия. Обучението трябва да бъде доказано с документи.

13.6.2. Персоналът на Изпълнителя, който ще извършва работи на територията на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД, трябва да притежава 3-та, 4-та и 5-та квалификационни групи, съгласно “Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи” (ПБЗР-ЕУ) и 4-та и 5-та квалификационна група, съгласно “Правилник за безопасност и здраве при работа в не електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топло преносни мрежи и хидротехнически съоръжения” (ПБЗР-ЕУ). Изпълнителят трябва да разполага с минимум 5 човека със съответната квалификационна група.

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. За дейностите по проектиране, Изпълнителят да разполага с минимум един проектант, с пълна проектантска правоспособност за всяка от изискуемите части на проекта, описани в техническото задание. Всеки проектант може да изпълнява и повече от една част, в

случай че има съответната пълна проектантска правоспособност. Проектантът, който ще изпълнява просктирането по част „Пожарна безопасност“, да притежава удостоверение за пълна проектантска правоспособност по интердисциплинарна част „Пожарна безопасност“, с маркиран раздел: „Пожарна безопасност – технически записки и графични материали“.

13.7. Специфични изисквания по осигуряване на качеството

13.7.1. Използваните програмни продукти и модели за пресмятания, или анализи, трябва да бъдат верифицирани и валидирани, и това да бъде доказано с документи. В проекта трябва да бъде описана приложимостта на тези програмни продукти и модели, ограниченията при използването им, и доказана приложимостта им за изпълнение на конкретната задача.

13.7.2. Изпълнителят трябва да представи документация, доказваща закупуването на използваните програмни продукти.

13.7.3. Компютърните програми, аналитичните методи и моделите, използвани при оценките на безопасността, трябва да бъдат верифицирани и валидирани. Неопределеността на резултатите трябва да бъде количествено определена.

13.7.4. Изготвените проекти трябва да преминат независима проверка (верификация) от персонал на проектанта, не участвал в изготвянето му. Обемът и методите за верификация се определят в зависимост от значението на проектите за безопасността, както и от сложността и уникалността на проектните решения. Като методи за проектна верификация се използват: анализ на проекта, алтернативни изчисления, сравнителни анализи, квалификационни изпитания за техническо съответствие, независима проверка на проекта от трета страна.

13.7.5. Обозначаването на оборудването в проектите трябва да се извършва по правилата за присвояване на технологични обозначения съгласно инструкция 30.ПП.00.ИК.15 „Правила за присвояване на технологични обозначения на конструкциите, системи и компоненти на 5,6 блок“.

13.7.6. Обозначаването на документите, изготвени от Изпълнителя, трябва да съдържа индекса на ТЗ или номера на договора. Всеки отделен документ трябва да има един уникален индекс, поставен от разработчика/проектанта и номер на редакция, съгласно „Правила за идентификация на проектна и конструктивна документация“, Приложение 2 на „ИК. Управление на разработване на проекти“, 30.ОУ.ОК.ИК.14.

13.7.7. Корекции в проектната документация се въвеждат по решение на Специализиран технически съвет (ЕТС) чрез издаване на нова редакция или чрез внасяне на изменения (забележки от писмените становища) със запазване на действащата редакция. Контрол по внасяне на измененията се извършва от членовете на СТС, определени в заповедта за разглеждане на проекта. Контролът по внасяне на измененията се документира.

13.7.8. Работните проскти, в пълен обем, се предават на хартиен носител: в 7 (седем) екземпляра на български език и 1 (един) екземпляр на оригинален език, при условие, че е различен от български. Проектните разработки да бъдат заверени с печат за пълна проектантска правоспособност, за съответните проектни части.

13.7.9. Работните проекти, в пълен обем, се предават в 1 екземпляр в електронна форма - CD, съдържащо: файлове в оригиналния формат на изготвяне на документите (MS Word, AutoCAD и др.) и pdf файлове, създадени чрез използване на сканираща техника, със сканирани първи страници на отделните части на проекта, с подписи и печати на проектанта.

13.7.10. Проектите да съдържат списъци на всички, използвани от проектанта, проектни основи, ясно обозначени с наименование на документа, точката от документа, която поставя конкретните изисквания и изискванията, поставени в настоящото ТЗ. Данните от предоставените от „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД документи, съдържащи “входни данни”, също се включват в този списък.

13.7.11. Проектите да съдържат списък на всички документи, които са изготвени в

резултат на проектирането с наименование, индекс, дата на утвърждаване и последна редакция към момента на предаването на съответния етап или окончателно.

13.7.12. Изготвените проекти се приемат от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД на специализиран експертно-технически съвет (ЕТС). Приемането на проектите на ЕТС не освобождава проектанта от отговорност, а служи само за определяне на целесъобразност и приемливост на представените проектни решения.

13.7.13. В случай на възникване на несъществени изменения от одобрената проектна документация по време на СМР и ПНР, тези изменения се документират съгласно чл.8, ал 2 от Наредба 3 от 31.07.2013 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителство. Чертежите се наричат „екзекутив“, маркират се с червено мастило на местата, претърпели изменение и след приключване на работа са предават на „АЕЦ Коллодуй“ ЕАД.

13.7.14. Екзекутивите (работен екзекутив) се изготвят от Изпълнителя и се предават със строителните книжа на Възложителя в 2 екземпляра на хартиен носител с подписи на участниците в строителния процес в срок до 20 кал. дни от проведени функционални изпитания по програма, изготвена от Изпълнителя и съгласувана с Възложителя.

13.7.15. Екзекутивите (чист екзекутив) се предават на Възложителя на хартиен носител в 3 екземпляра и на 1 оптичен носител в оригинален формат на изготвяне в срок до два месеца от приемането на работния екзекутив по т. 13.7.14.

13.7.16. Изпълнителя е длъжен да спазва българското национално законодателство.

13.7.17. Когато по време изпълнението на СМР възникват несъществени изменения от одобрения проект, тези изменения се документират съгласно чл.8, ал 2 от Наредба 3 от 31.07.2013 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителство. Чертежите се наричат „екзекутив“, маркират се с червено мастило на местата, претърпели изменение и след приключване на работа са предават на „АЕЦ Коллодуй“ ЕАД.

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

Не се изисква обучение на персонал на Възложителя, свързано с дейностите, предмет на настоящото ТЗ.

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

13.9.1. Устойчивостта към външни фактори на въздействие, класификацията по безопасност и сеизмична устойчивост трябва да бъдат отразени в паспорта на оборудването след проведената модернизация.

13.9.2. Изпълнителят да представи Сертификати / Декларации от производителя за съответствие с посочените в ТЗ нормативни документи и стандарти.

13.9.3. Изпълнителят да бъде производител или оторизиран представител на производителя на синхронен генератор тип: GBD10j-7750-6,3/50, което да докаже със съответния документ.

13.9.4. Лицата, предвидени от Изпълнителя да представят завода-производител на територията на АЕЦ "Козлодуй", да притежават документ с писмени правомощия за съгласуване на всички документи, свързани с изпълнение обема от дейности по монтаж, предпускови изпитания и въвеждане на синхронните генератори в експлоатация, който да бъде приложен в документите за участие.

13.9.5. Лицата (като минимум 2 броя), предвидени от Изпълнителя, които:

- ще изпълняват заваръчни дейности, при необходимост, на територията на АЕЦ "Козлодуй", да притежават следните документи:

♦ свидетелство за правоспособност по Наредба №7 от 11.10.2002г. за условията и реда за придобиване на правоспособност по заваряване;

- ♦ сертификат по Наредба за технически надзор на СПО по чл.31 на Закона за техническите изисквания към продуктите;

- ♦ удостоверение за заварчика по ПН АЭ Г-7-003-87 и ПН АЭ Г-7-009-89.

- ще изпълняват дейности на територията на АЕЦ "Козлодуй" по управление на мотокари и електрокари;

- ♦ свидетелство за правоспособност и удостоверение за професионално обучение по Наредба №1 от 10.04.2006г. за придобиване или признаване на правоспособност за работа с електрокари и мотокари в предприятията;

- ще изпълняват дейности на територията на АЕЦ "Козлодуй" по управление на товароподемни кранове и подвижни работни площадки (машинисти) да притежават;

- ♦ свидетелство за правоспособност по Наредба №1 от 04.03.2002г. за условията и реда за придобиване и признаване на правоспособност за упражняване на професии по управление на товароподемни кранове и подвижни работни площадки;

- ♦ протокол от обучение по чл.58 от Наредба за безопасна експлоатация и технически надзор на повдигателни съоръжения.

Изпълнителят да притежава необходимите разрешения за извършване на съответния вид възложена дейност, като:

- сертификат за одобрение на заваръчното производство съгласно (БДС) (EN) ISO 3834-2 "Изисквания за качество при заваряване чрез стопяване на метални материали. Част 2: Обширни изисквания за качество";

- сертификат за съответствие на производствения контрол на стоманени конструкции, по отношение изпълнението на (БДС) EN 1090-1 "Изпълнение на стоманени конструкции и конструкции от алуминиеви сплави. Част 1: Изисквания за оценяване на съответствието на конструктивни компоненти", с клас EXC 4;

- сертификат за акредитация съгласно БДС EN ISO/IEC 17020:2012 "Оценяване на съответствието. Изисквания за дейността на различни видове органи, извършващи контрол" или еквивалент - за извършване на неразрушаващ контрол, разрушаващ контрол на количествено съдържание, металографски контрол;

- сертификат за акредитация съгласно БДС EN ISO/IEC 17020:2012 "Оценяване на съответствието. Изисквания за дейността на различни видове органи, извършващи контрол" или еквивалент - за извършване на контрол на електро-физични величини.

13.9.6. Изпълнителят да е вписан в регистъра по чл.36, ал.1 от ЗТИП, за извършване на дейности по поддържане, ремонтване и преустройство на повдигателни съоръжения, за което да представи удостоверение от ГД "ИДТН".

14. Гаранционни условия

14.1. При необходимост от изпълнение на строителни работи, свързани с укрепване подовата конструкция на помещения 6Д1(2,3)-207 или други подобни дейности, свързани разполагане на новопроектираната подемно-транспортна система за демонтаж/монтаж на синхронния генератор, то минималните гаранционни срокове за изпълнението им да не са по-малки от изискванията на 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. Гаранционните срокове се определят съгласно чл. 20, ал. 4 на наредбата.

14.2. Гаранционният срок, който Изпълнителя трябва да осигури на всеки доставен отремонтиран синхронен генератор, трябва да бъде не по-малък от 36 месеца от датата на доставка и не по-малък от 24 месеца от датата на въвеждане на генераторното оборудване в експлоатация.

14.3. Гаранционният срок, който Изпълнителя трябва да осигури на доставената

подемно-транспортна система за генератор тип GBD10j-7750-6,3/50, трябва да бъде не по-малък от 24 месеца от датата на доставка.

14.4. При възникване на дефекти по доставеното оборудване, в рамките на гаранционния срок, Изпълнителят трябва да възстанови, за своя сметка, нормалното им експлоатационно-техническо състояние.

14.5. Изпълнителят да представи на Възложителя програма за гаранционна поддръжка (на български език) на доставеното оборудване, където писмено се определят правилата за гаранционно обслужване. Програмата се съгласува от упълномощено лице на Възложителя.

14.6. След уведомяване на Изпълнителя за открити дефекти по въведено, в експлоатация, оборудване, той трябва да извърши за своя сметка ремонт или подмяна на дефектирания елемент в рамките на 5 работни дни, което време включва и изпитания на системата, с цел доказване работоспособността ѝ. Всички транспортни разходи са за сметка на Изпълнителя.

15. Контрол от страна на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД

15.1. Представители на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД ще осъществяват технически, независим контрол и проверка на територията на завода - производител, при ремонта на елементите на синхронния генератор, изпитанията, както и при подготовката за експортиране на изделията, съгласно ПКИ, предложен от Изпълнителя и утвърден от Възложителя.

15.2. Организацията по осигуряване присъствието на специалистите на Възложителя, за осъществяване предвидения контрол по съответните точки в програмата, е изцяло отговорност на Изпълнителя.

15.3. Точките за контрол от страна на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД ще бъдат указани при съгласуване на ПКИ за процеса на производство.

15.4. При решение на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД за извършване инспекции и проверки на възложените за изпълнение от дейности, Изпълнителят трябва да осигури достъп до персонал, помещения, съоръжения, инструменти и документи, използвани от външните организации и техни подизпълнители.

16. Организационни изисквания

16.1. При необходимост, 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 изпълняваните дейности по извършване на услугата към настоящото ТЗ.

16.2. По време монтажа на ремонтираното оборудване, на територията на "АЕЦ Козлодуй", Изпълнителят е длъжен да осигури представител/и на завода-производител, който/ито да:

- участва/т пряко в монтажа, предпусковите изпитания и въвеждането в експлоатация на ремонтираното оборудване;
- присъства/т и съблюдава/т правилния монтаж и центровка на ремонтираните ротор, статор и носещ лагер;
- присъства/т и участва/т в разработването, корекцията и съгласуването на необходимите конструкторски и отчетни документи (Констативни протоколи, Актове за завършен монтаж, Актове за извършена работа, Протоколи от изпитания и пусково - наладъчни работи, промяна/корекция, при необходимост, на заводска и конструктивна документация, инструкции и други документи, издадени в процеса на монтажа и изпитанията на синхронния генератор.

17. Допълнителни изисквания

Изпълнителят да притежава опит - 3 години за проектиране и 5 г. за строителство, в

извършването на идентични или сходни на предмета на техническото задание дейности, както следва:

17.1. Проектиране монтажа/подмяната на синхронни генератори 6,3kV или повече - за дейностите по проектиране;

17.2. Изпълнение на СМР, монтаж/подмяна на синхронни генератори 6,3kV или повече - за дейностите по монтаж, наладка и въвеждане в експлоатация.

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

Всички изисквания на настоящето техническо задание трябва да бъдат определени в подходяща степен за евентуалните подизпълнители по договора. Основният изпълнител, като минимум, трябва да определи изисквания за система за управление на подизпълнителя/производителя, приложими норми и стандарти, ред за управление на несъответствията, обем на документацията, съпровождаща доставката, изпитания и проверки за приемане на оборудването, изисквания за опаковане, транспортиране и съхранение.

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 - Сп.ХТС-17/06.06.2022г. Спецификация на изискванията за сеизмоустойчивост на синхронни генератори тип GBD10j-7750-6,3/50

Заличено на основание ЗЗЛД