

 "АЕЦ Козлодуй" ЕАД

Блок: Общостанционни обекти УТВЪРЖДАВАМ,
ЕП-2, Блок 5 и 6 (СКЗ), Блок 5, ЗАМЕСТНИК-ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР
Блок 6 Заличено на основание ЗЗЛД
Система: АГ
Подразделение: ЕП-2 2

СЪГЛАСУВАЛИ:

ДИРЕКТОР "БЕЗОПАСНОСТ И КАЧЕ

27.03.2024 г. /ДАРИУШ НОВАК

ДИРЕКТОР "ПРОИЗВОДСТВО" :

27.03.2024 г. /АТАНАС АТАНАС

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ 24.ЕП-2.ТЗ.1347

За услуга

ТЕМА: Осигуряване на специализирани услуги по доказване на сеизмична устойчивост на електрически компоненти и малогабаритно електрическо оборудване за монтиране в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД с използване на експериментален метод (тест) или на аналитичен метод

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

1. Предмет на услугата

Сеизмична квалификация на електрически компоненти и малогабаритно електрическо оборудване, които ще бъдат монтирани в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД.
Дейностите по услугите се възлагат всеки път, при възникване на необходимост. Изпълнението на услуга ще става поэтапно, на базата на изпратена от "АЕЦ Козлодуй" ЕАД „Спецификация за сеизмична квалификация“.

2. Обем на извършваната услуга

Услугата включва:

2.1 Изготвяне на Програма и методика за доказване сеизмоустойчивостта на електрически компоненти и малогабаритно електрическо оборудване (компоненти за квалификация), предназначено за монтаж в системи важни за безопасността в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД.

2.2 Извършване на анализи за доказване сеизмоустойчивостта на компонентите за

квалификация.

2.3. Извършване на тестове за доказване сеизмоустойчивостта на компонентите за квалификация по съгласуваната с Възложителя Програма и методика.

2.4 Изготвяне на доклад за сеизмична квалификация и протокол със заключението от извършената сеизмична квалификация на компонентите.

Електрическите компоненти и малогабаритното електрическо оборудване, които ще бъдат обект на сеизмична квалификация, ще бъдат от сеизмична категория 1 (първа) или сеизмична категория 2 (втора) съгласно НП-031-01 “Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций”.

Основни изисквания на НП-031-01 за сеизмичната квалификация на компонентите:

В съответствие с т.2.9, компонент сеизмична категория 1 трябва да:

- Запазва способността да изпълнява функциите си, свързани с осигуряване на безопасността на АЕЦ по време на и след земетресение с ниво МРЗ;
- Съхрани работоспособност при земетресение с интензивност ПЗ включително и след неговото преминаване.

В съответствие с т.2.10, компонент сеизмична категория 2 трябва да:

- Съхрани работоспособност при земетресение с интензивност ПЗ включително и след неговото преминаване.

3. Организация на работата по изпълнение на услугата

3.1. План за изпълнение на дейностите по услугата

3.1.1 Етап 1: Спецификация за сеизмична квалификация – Спецификацията се изготвя от структурното звено в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД, което изисква сеизмична квалификация на компонент (Заявител) и от сектор „Сеизмичен контрол“ на цех ХТСиСК по образеца в Приложение №1 на ТЗ. Спецификацията се съгласува от отговорника по договора и референта от Управление „Търговско”.

3.1.2 Етап 2: Оферта за изпълнение на квалификацията – изготвя се от Изпълнителя по договора в срок до 10 работни дни от получаване на Спецификацията. Трябва да съдържа техническо и ценово предложение за изпълнение на сеизмичната квалификация в съответствие с изискванията на Спецификацията.

3.1.3 Етап 3: Програма и Методика за сеизмична квалификация на оборудването – изготвя се от Изпълнителя по договора в срок до 30 работни дни, след одобрение на офертата от Възложителя.

3.1.4 Етап 4: Предоставяне на компонента за сеизмична квалификация и/или материалите/прибори за провеждане на теста – изпълнява се от Заявителя в срок до 10 работни дни след одобрение на програмата и методиката.

3.1.5 Етап 5: Провеждане на динамичен тест и изготвяне на Протокол със заключенията от тестовете – изпълнява се от Изпълнителя по договора в срок до 10 работни дни след получаване на компонента. При необходимост от участие на Заявителя за извършване на функционалните проверки на компонента, датата за провеждане на динамичния тест се съгласува със Заявителя.

3.1.6 Етап 6: Доклад за сеизмична квалификация – изготвя се от Изпълнителя в срок до 30 работни дни след провеждане на динамичния тест.

**Забележка: При извършване на сеизмична квалификация с анализ, не се изпълняват дейностите от т.3.1.3 до т.3.1.5.*

Дейностите по услугата са за срок от 3 години, считано от датата на сключване на договор.

3.2. Условия за изпълнение на услугата

Дейностите се изпълняват в последователността, определена в т.3.1.

3.2.1 Етап 1: Спецификация за сеизмична квалификация

Изготвя се при необходимост от монтаж на компонент, чиято сеизмична квалификация не е доказана от Производителя/Доставчика.

За изготвяне на спецификацията са налични:

- тестов образец за провеждане на динамичните тестове и специфични елементи за монтаж (ако се изискват такива);
- функционални изисквания за компонента по време на и/или след сеизмично въздействие с критерии за тяхната оценка;
- технически данни на компонента за сеизмична квалификация от неговия производител – характеристики, ръководства за монтаж, експлоатация, функционални изпитания и др.;
- чертежи на предвиденото място/места на монтаж на компонента в оборудването в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД;
- документация за сеизмична квалификация на основното оборудване, към което се монтира компонента;
- чертежи, схеми на конструкцията на основното оборудване – размери, сечения, материали, начин на закрепване и данни за останалите компоненти, монтирани в него – размери, място и начин на монтаж, маса, връзки с тестваното оборудване.

3.2.2 Етап 2: Оферта за изпълнение на квалификацията

Изготвя се на база информацията в Спецификацията и включва всички необходими дейности за доказване на сеизмичната квалификация на компонента. В офертата трябва да са отчетени:

- Изготвяне на план за контрол на качеството за изпълнението на дейностите по услугата.
- Избор на метод за сеизмична квалификация (анализ или тест) в зависимост от спецификата на компонента и изискванията на приложимите нормативни документи за сеизмичната му квалификация;
- Необходимост от провеждане на динамичен тест в лаборатория и разработка на „Програма и Методика за сеизмична квалификация“ в съответствие с т.4.2.1 на ТЗ.
- Необходимост от образец/образци на компоненти за сеизмична квалификация.
- Необходимост от допълнителни материали, оборудване и персонал на Възложителя за провеждане на динамичен тест.
- Необходимост от транспорт до и от лабораторията на образец/образци на компоненти и допълнителни материали и/или оборудване за провеждане на динамичен тест.
- Изготвяне на Доклад за сеизмична квалификация на компонент.
- График за изпълнение на спецификацията, съобразен с изискванията на т.3.1. на ТЗ.

3.2.3 Етап 3: Програма за сеизмична квалификация на оборудването

Изготвя се след одобрение на офертата от Възложителя и при необходимост от извършване на динамични тестове за доказване сеизмоустойчивостта на компонента.

За изготвяне на програмата се използва предоставената към Спецификацията информация за компонента и основното оборудване подлежащо на динамичен тест.

При недостатъчна информация за компонента и/или основното оборудване в Спецификацията, липсващата информация се заснема по място от Изпълнителя.

При необходимост от използване на специфично оборудване и/или процедури на Възложителя за извършване на функционалните тестове, Програмата се изготвя със съдействието на Заявителя.

3.2.4 Етап 4: Предоставяне на компонента за сеизмична квалификация и/или материалите/прибори за провеждане на теста

Предоставянето на компонента на Изпълнителя се извършва след съгласуване на програмата за сеизмична квалификация от Възложителя.

Компонентът се предоставя на Изпълнителя в работоспособно състояние, в комплект с всички нестандартни детайли и приспособления за монтаж и свързване (захранващи и контролни кабели), ако са необходими такива за неговото функциониране.

При необходимост, Възложителят осигурява на Изпълнителя, специфични материали и/или оборудване, необходими за извършване на сеизмичната квалификация на оборудването.

3.2.5 Етап 5: Провеждане на динамичен тест и изготвяне на Протокол

За провеждане на динамичния тест са необходими:

- Съгласувана програма от Възложителя;
- Доставен компонент за извършване на квалификацията;
- Съгласувана дата за провеждане на динамичните тестове със Заявителя, ако е необходимо неговото участие при провеждане на изпитанията.

3.2.6 Етап 6: Доклад за сеизмична квалификация

За изготвяне на доклада са необходими:

- Резултатите от динамичните тестове и съпътстващите ги функционални проверки при извършване на сеизмичната квалификация с тест;
- Одобрена оферта за изпълнение на квалификацията при извършване на сеизмичната квалификация с анализ.

3.3. Нормативно-технически документи

Основни документи за извършване на сеизмичната квалификация:

- НП-031-01 “Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций”;
- БДС EN IEC/IEEE 60980-344 “Nuclear facilities – Equipment important to safety – Seismic qualification”, 2021 г.;
- БДС EN 60780-323:2018 “Nuclear facilities – Electrical equipment important to safety – Qualification”.

Специфични нормативни документи за извършване на сеизмичната квалификация:

- IEEE 420-2023 “Standard for design and qualification of class 1E control boards, panels, and racks used in nuclear power generating stations”;
- IEEE 638-2013 “IEEE Standard for qualification of Class 1E transformers for nuclear power generating stations”;
- IEEE Std 650-2017 “IEEE Standard for qualification of Class 1E static battery chargers, inverters, and uninterruptible power supply systems for nuclear power generating stations”;
- IEEE Std. C37.98 – 2013 “IEEE Standard for seismic qualification testing of protective relays”;
- ANSI/AISC N690-2018 “Specification for Safety-Related Steel Structures for Nuclear Facilities”.

Конкретен списък на специфични нормативни документи ще бъде предоставен в Спецификацията (Етап 1), в зависимост от конкретния компонент, подлежащ на сеизмична квалификация.

Изпълнителят има право да използва допълнителни и/или еквивалентни документи, като обоснове тяхната приложимост за конкретната задача в техническата оферта.

3.4. Критерии за приемане изпълнението на услугата

3.4.1 Етап 3: Програма и Методика за сеизмична квалификация на оборудването – разработена програма в обем и съдържание съгласно т.4.2.1.

3.4.2 Етап 6: Доклад за сеизмична квалификация – разработен доклад в обем и съдържание съгласно т.4.2.3.1 (при извършване на квалификацията с анализ) или т.4.2.3.2 (при извършване на квалификацията с динамичен тест).

4. Документация

4.1. Документи, представени от „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД

4.1.1 Входните данни се предават на Изпълнителя след сключване на договор, в съответствие с изискванията на "Инструкция по качество. Предаване на входни данни на външни организации", Ид.№ДОД.ОК.ИК.1194/*.

4.1.2 Входните данни се предават на Изпълнителя под формата на Спецификацията за сеизмична квалификация (Приложение №1).

4.1.3 Входните данни, необходими за изпълнение на дейностите по настоящето техническо задание, се предават на Изпълнителя във вида и формата, в която са налични в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД.

4.1.4 При липса на входни данни, Изпълнителят ги разработва за своя сметка със съдействието на Възложителя.

4.1.5 Необходимите входни данни, които документално не са налични да се снемат от Изпълнителя по място, чрез обходи и заснемане на съществуващото положение по място, при спазване на изискванията за осигуряване на достъп и работа до площадката на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД съгласно "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор" Ид.№ДБК.КД.ИН.028/*.

4.2. Документи, представени от Изпълнителя

4.2.1 Програма и методика за сеизмична квалификация

Програмата и методиката за изпитания трябва да съответства на нормативните документи, посочени в т.3.3 на ТЗ и Спецификацията (Приложение №1). Тази програма трябва да представи:

- информация за конкретно изпитвано оборудване (включително: класификация, идентификация, размери, маса, център на тежестта, монтажни схеми, изпълнявани функции и тези от тях, свързани с осигуряване на безопасността на АЕЦ и др.);
- метод на изпитване (синусоидално въздействие, акселерограма и т.н.); вид на

- въздействието (едноосно, двуосно или по трите оси едновременно);
- определяне на сеизмичното въздействие (НСР) за мястото на монтиране на компонента* със съответните коригиращи коефициенти, отчитащи и евентуално взаимовлияние между отделните оси при едноосно или двуосно изпитване;
- необходими функционални проверки преди, по време на и след сеизмично въздействие с ниво МРЗ и с ниво ПЗ (мониторинг и регистрация на следените параметри преди и след сеизмичните тестове, критерии за успешност, използвано допълнително оборудване и схеми на свързването му, бланки за отразяване на резултатите);
- точна последователност на изпитване - определяне на собствени честоти по отделните оси, брой и ниво на въздействие (МРЗ, ПЗ), функционални проверки; изисквания за монтаж и свързване; критерии за успешност на изпитанията; начин за оформяне на документацията от изпитанията и т.н.

**Забележка: При липса на подходящи резултати от динамични изпитания на основното оборудване за определяне на сеизмичното въздействие в мястото на монтаж на компонента подлежащ на квалификация, НСР се определя с анализ на основното оборудване. Анализът на основното оборудване се прилага към програмата.*

4.2.2 Протокол за сеизмична квалификация

Протоколът за сеизмична квалификация се изготвя веднага след приключване на изпитания и трябва да съдържа:

- Информация за конкретното изпитвано оборудване – тип, производител, модел, класификация по безопасност и сеизмоустойчивост;
- Място на монтаж на изпитвания компонент – сграда, помещение, основно оборудване, в което се монтира;
- Информация за метода за сеизмична квалификация, нормативните документи, по които е извършена и лабораторията в която са проведени изпитанията;
- Заключение от проведените динамични тестове – съответствие на компонента с изискванията на НП-031-01 за определената му сеизмична категория, за мястото му на монтаж в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

4.2.3 Доклад за сеизмична квалификация

4.2.3.1 Докладът за сеизмична квалификация с анализ трябва да съдържа:

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

дейностите по договора без забележки.

5. Изисквания за осигуряване на качеството

5.1. Система за управление (СУ) на Изпълнителя

5.1.1 Изпълнителя трябва да прилага сертифицирана система за управление съгласно БДС EN ISO 9001:2015 „Системи за управление на качеството. Изисквания”, удостоверява се с копие на валиден сертификат.

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

5.2. Програма за осигуряване на качеството (ПОК)

5.2.1 Изпълнителят да изготви Програма за осигуряване на качеството (ПОК) за изпълнение на дейностите в обхвата на ТЗ.

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

- техническото задание и договора;
- системата за управление на Изпълнителя;
- примерно съдържание, предоставено от Възложителя;
- други стандарти и нормативни документи, имащи отношение към осигуряване на качеството в зависимост от вида на работата.

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

5.3.1 Изпълнителят да изготви (самостоятелно или като приложение към ПОК) План/планове за контрол на качеството за изпълнението на дейностите по услугата.

5.3.2 ПКК се изготвят по отделно за всяка една Спецификация за сеизмична квалификация и се прилага към офертата на Изпълнителя.

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

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

5.3.5 Плановите (когато не са приложение към ПОК) се представят за преглед и съгласуване от страна на АЕЦ “Козлодуй” ЕАД 20 календарни дни след подписване на договора.

5.3.6 ПКК се предава като отчетен документ при представяне на отчета за сеизмична квалификация на компонент за приемане от страна на Възложителя.

5.4. Одит от страна на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД (одит от втора страна)

5.4.1 „АЕЦ Козлодуй” ЕАД има право да извършва одит преди започване на работата по сключен договор и по време на изпълнение на дейностите по договора.

5.4.2 „АЕЦ Козлодуй” ЕАД извършва одити по ред установен с Инструкция по качество. Организация и провеждане на одит на външни организации /одит от втора страна/, 10.ОиП.00.ИК.049.

5.5. Управление на несъответствията

Изпълнителят уведомява АЕЦ „Козлодуй“ за несъответствията, открити в хода на изпълнение на дейностите по договора.

Несъответствия на продукти и услуги, за които се изисква преработка, се докладват на Възложителя (отговорното лице по договор), за да се вземе решение за разпореждане с несъответстващия продукт/услуга.

5.6. Професионална компетентност (квалификация) на персонала на Изпълнителя

5.6.1. Изпълнителят трябва да осигури минимум по един квалифициран проектант и с пълна проектантска правоспособност (ППП) по:

- част “Конструктивна” или “Машинно-технологична”, с опит в сеизмична квалификация на оборудване с динамичен тест
- част “Електрическа” или КИПиА.

Квалификацията на проектантите се удостоверява с валидно Удостоверение за PPP за съответната календарна година.

Един проектант може да изпълнява повече от една част, при наличие на съответната необходима квалификация.

5.6.2. Изпълнителят трябва да разполага с минимум двама квалифицирани служители, които да имат опит в провеждането на динамични тестове за доказване сеизмоустойчивост на електрическо или КИПиА оборудване.

Опитът в сеизмичната квалификация на оборудване се доказва с участие в успешно проведени динамични тестове за доказване сеизмоустойчивост на електрическо или КИПиА оборудване.

5.7. Специфични изисквания по осигуряване на качеството

5.7.1 За специфични случаи, неописани в настоящото техническо задание, „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД ще изпраща на Изпълнителя допълнителна информация като приложение към съответната Спецификация, които ще съгласува предварително с Изпълнителя.

5.7.2 Възложителят ще идентифицира всеки от изпращаните компоненти и/или оборудване (ID, сериен №, по договор № и/или др.), посредством съответна ясно разбираема и уникална, за всеки компонент или оборудване, маркировка.

5.7.3 На получените, съгласувани от Възложителя, Спецификации да се присвояват идентификационни номера от Изпълнителя, след приемането им. Номерът и датата на Спецификацията, присвоени от Изпълнителя, да се цитират в изготвените Програми и Доклади за сеизмична квалификация към съответната Спецификация.

5.7.4 Програмата и Методиката и Докладът за сеизмична квалификация да имат уникален идентификационен номер и дата на издаване.

5.7.5 В случай, когато за изпълнение на дадена Спецификация е попълнен приемо-предавателен протокол, след завършване на динамичните тестове на оборудването, Изпълнителят предава с оформен от него приемо-предавателен протокол за връщане на същите: компонент за квалификация, материали и/или оборудване обратно на собственика им - „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД. В този протокол Изпълнителят задължително отбелязва състоянието е което се връщат компонент и/или оборудване: работоспособен, с дефект (описание на дефекта) и т.н.

5.8. Обучение на персонал на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД

Няма отношение.

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

Оборудването, което ще се използва за провеждане на динамичните тестове да е преминало метрологична проверка съгласно изискванията на производителя.

6. Организационни изисквания

Няма отношение.

7. Допълнителни изисквания

Няма отношение.

8. Контрол от страна на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД

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

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

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

- носи отговорност за изпълнението на изискванията на ТЗ от подизпълнители/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 подизпълнители/трети лица и представя съгласуваната ПОК за информация на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД;
- включва в документацията на договора с подизпълнителите/трети лица, всички определени по-горе изисквания.

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение 1 - Спецификация за сеизмична квалификация на компонент

Приложение 2 - Двустранен протокол за предаване на материали и/или оборудване от АЕЦ "Козлодуй" на Изпълнителя

Приложение 3 - Двустранен приемо-предавателен протокол за отчитане на дейностите по договора

Заличено на основание ЗЗЛД

/ГЛАВЕН ИНЖЕНЕР,

Образец
на Спецификация за сеизмична квалификация на компонент



”АЕЦ Козлодуй” ЕАД, гр. Козлодуй
ЕЛЕКТРОПРОИЗВОДСТВО-2

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№...../.....

за сеизмична квалификация на.....
в изпълнение на договор №

1. Компонент обект на сеизмична квалификация:

1.1. Основни данни за компонента:

Тип	
Код за поръчка	
Производител	
Предназначение по проект	
Изпълнявани функции по безопасност	
Название на проект	
Технологична позиция по проект	
Собствено тегло на компонента [g]	
Размери [mm]	
Закрепване	

1.2. Класификация по безопасност и сеизмоустойчивост:

Клас по безопасност		по НП-001-15 “Общие положения обеспечения безопасности атомных станций”
Сеизмична категория		по НП-031-01 “Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций”

1.3. Място на монтаж

Сграда	Кота	Помещение	Система	Шкаф

Тип на шкафа	
Производител	
Документ за сеизмична квалификация на шкафа	

2. Основни изисквания за сеизмична квалификация на компонента

2.1. В съответствие с т.2.9 от НП-031-01, оборудване сеизмична категория 1 трябва

да:

- запазва способността да изпълнява функциите си, свързани с осигуряване на безопасността на АЕЦ по време на и след земетресение с ниво МРЗ;
- съхрани работоспособност при земетресение с интензивност ПЗ включително и след неговото преминаване.

или

2.2. В съответствие с т.2.10. от НП-031-01, оборудване сеизмична категория 2 (порталните монитори) трябва да запази работоспособност след преминаване на земетресение до ниво ПЗ включително.

**Забележка: Основните изисквания се определят в зависимост от сеизмичната категория на компонента.*

3. Приложими нормативни документи:

- 3.1. НП-031-01 “Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций”;
- 3.2. БДС EN IEC/IEEE 60980-344:2021 “Nuclear facilities – Equipment important to safety – Seismic qualification”;
- 3.3. БДС EN IEC/IEEE 60780-323:2018, Nuclear facilities – Electrical equipment important to safety – Qualification

**Забележка: Приложимите нормативни документи се допълват в зависимост от типа на избрания компонент.*

4. Метод за сеизмична квалификация

<input type="checkbox"/>	Анализ*
<input type="checkbox"/>	Тест**
<input type="checkbox"/>	Комбинация от анализ и тест***

**Избира се “Анализ” при сеизмична квалификация на пасивен компонент, чиято функционалност може да се докаже с изпълнение на якостно-деформации критерии;*

***Избира се “Тест” при сеизмична квалификация на активен компонент.*

****Избира се “Комбинация от анализ и тест”, когато динамичният тест не е достатъчен за доказване сеизмоустойчивостта на компонента. Например при необходимост от изпълнение на детайли за закрепване на компонента, който не могат да се използват при теста.*

5. Метод за функционална проверка на компонента*

<input type="checkbox"/>	Сравнение на бинарни сигнали
<input type="checkbox"/>	Сравнение на аналогови сигнали
<input type="checkbox"/>	Сравнение на цифров импулс / брояч
<input type="checkbox"/>	Друго*

**Попълва се при специфични изисквания за извършване на функционалните проверки.*

6. Приложения:

- 6.1. Техническа спецификация на компонента;
- 6.2. Инструкции за монтаж, експлоатация и функционални проверки на компонента;
- 6.3. Компановка на шкафа с посочено място на монтаж на компонента;
- 6.4. Конструктивен чертеж на шкафа;
- 6.5. Електрическа схема на шкафа;
- 6.6. Изисквания за определяне на сеизмичното въздействие в мястото на монтаж на компонента;
- 6.7. Доклад за сеизмична квалификация на шкафа;
- 6.8. Други документи.

Съгласували:

Отговорно лице по Договор:

.....
длъжност *подпис, фамилия, дата*

Гл. Енергетик :.....
подпис, фамилия, дата /

Р-л. сектор ".....":.....
подпис, фамилия, дата /

Заявил:

.....
длъжност *подпис, фамилия, дата*

**Образец
на Двустранен приемо-предавателен протокол**



“АЕЦ КОЗЛОДУЙ” ЕАД, гр. Козлодуй

България, 3321, гр. Козлодуй, +359 973 7 2020, факс +359 973 80591

ПРИЕМО - ПРЕДАВАТЕЛЕН ПРОТОКОЛ

№.....

РАЗРЕШИЛ:

Гл. енергетик.....

/ фамилия, подпис /

Днесг.,

представител на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ“ - АЕЦ Козлодуй” ЕАД

Г-Н —, И

/ име, фамилия /

/ длъжност, цех /

представител на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ -

Г-Н -

/ име, фамилия /

/ длъжност /

съставиха и подписаха настоящият приемо - предавателен протокол за следното:

В изпълнение на договор № /г. предаде, поради необходимост,
на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, следното:

№	Наименование	Мярка

Настоящият приемо-предавателен протокол се състави в два еднообразни екземпляра, по един за всяка една от страните.

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

.....
/ име, фамилия /

.....
/ име, фамилия /

Образец
на Двустранен приемо-предавателен протокол за отчитане на дейностите по договора,
след изпълнение на всяка конкретна заявка за сеизмична квалификация на компонент

ДВУСТРАНЕН ПРИЕМО-ПРЕДАВАТЕЛЕН ПРОТОКОЛ

Днес,, **комисия в състав:**

1. Ръководител подразделение - Главен енергетик "..."/ механик "..."
 2. Отговорно лице от ЕП-2/ХОГ:
 3. Представител на ВО:
- се събра на обект **ЕП-2 в "АЕЦ Козлодуй"**, подобект.....
за проверка изпълнението на извършените работи по договор №
с изпълнител

ОТНОСНО: *Сеизмична квалификация на компонент, изпратен със Заявка №...../.....*

Комисията извърши проверка на извършената работа и установи:

I. Извършени видове работи:

Предаден Доклад от Сеизмична квалификация на компонент №...../....., в изпълнение на Заявка №...../.....

II. Работата, възложена по договора от, е извършена в срок до
дата / дата

III. Необходимата съпровождаща и отчетна документация е предадена в пълен обем:..... и регистрирана в архив.
да не

IV. Качество на извършената работа - отговаря на заложените критерии:.....
да не

V. Комисията няма / има забележки по изпълнението.
(излишното се зачерква. при забележки, същите се описват)

.....

.....

VI. Комисията заключава: Възложената работа е изпълнена

* **ОКОНЧАТЕЛНО, БЕЗ ЗАБЕЛЕЖКИ.**

* **ЧАСТИЧНО, БЕЗ ЗАБЕЛЕЖКИ.**

<i>Изготвили протокола</i>	<i>Фамилия, длъжност, подпис</i>	
Отговорни лица от "АЕЦ Козлодуй" ЕАД	Отговорно лице по Договора	Отговорно лице от сектора, подал заявката:
Р-л подразделение от "АЕЦ Козлодуй" ЕАД	Главен енергетик "..."/ механик "... на сектора, подал заявката:	
Представител на ВО	Отговорно лице по Договора	