



“АЕЦ КОЗЛОДУЙ” ЕАД, гр. Козлодуй

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

Пазарна консултация № 55137 с предмет: Проектиране на: ”Автоматично обемно газово пожарогасене в помещението на сърварите на ПМС 1000”

“АЕЦ Козлодуй” ЕАД уведомява всички заинтересовани лица, че във връзка с подготовката за възлагане на обществена поръчка и определяне на прогнозна стойност, на основание на чл. 44 от ЗОП набира индикативни предложения за **Проектиране на: ”Автоматично обемно газово пожарогасене в помещението на сърварите на ПМС 1000”**.

Предложенията следва да включват:

- обща цена за изпълнение на услугата по Приложеното Техническо задание № 24.УТЦ.ТЗ.32;
- информация за необходимите човеко-месеци за изпълнение на дейностите по Техническо задание № 24.УТЦ.ТЗ.32 и срок за изпълнение;
- точен адрес и лице за контакт, телефон, факс, e-mail, интернет адрес.

Запитвания във връзка с провежданите пазарни консултации може да бъдат отправяни до 17.12.2024 г. на e-mail: commercial@npp.bg като разясненията ще бъдат публикувани в профила на купувача.

Краен срок за подаване на индикативни предложения: до 20.12.2024 г. на e-mail: commercial@npp.bg.

Индикативните предложения и всякаква друга информация, разменена по повод проведените пазарни консултации ще бъдат публикувани в профила на купувача.

С подаване на индикативно предложение, всеки участник в пазарните консултации се съгласява, че предложението и всякаква друга информация, предоставена като резултат от пазарните консултации ще бъде публично достъпна в профила на купувача.

Възложителят си запазва правото да използва индикативни предложения, получени при проведени пазарни консултации, за възлагане на обществени поръчки до стойностните прагове на чл.20, ал.4 от ЗОП.

Допълнителна информация може да бъде получена от Силвия Брешкова, Началник отдел „Договори”, Управление „Търговско”, тел. +359 973 7 3977.

Приложение: 1. Техническо задание № 24.УТЦ.ТЗ.32.

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ 24.УТЦ.ТЗ.32

За проектиране/изследване/анализ

ТЕМА: Автоматично обемно газово пожарогасене в помещението на сървърите на "ПМС 1000" (пълномащабен симулатор-1000).

Фаза на проектиране: Работен Проект.

Настоящото техническо задание съдържа техническа спецификация съгласно Закона за обществените поръчки

1. Кратко описание на дейностите от техническото задание

Целта на техническото задание е да се изготви проектна документация за автоматично обемно газово пожарогасене на сървърното помещение на ПМС 1000. Проекта трябва да предвиди и изключване на захранващите секции на пълномащабния симулатор при сигнал за "Пожар" от пожароизвестителните датчици, разположени в симулатора.

Проектът да използва в максимална степен ресурсите на вече изградената пожароизвестителна система в обекта и комуникационните пожароизвестителни интерфейси.

В режим на експлоатация системата ще работи при следните условия на околната среда :

- Температура - $+10^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$;
- Влажност - до 60%;

1.1 Основни изисквания при проектирането на системата.

В резултат на проектирането да се оформи работен проект по всички части и раздели, указани в настоящето техническо задание.

При изготвянето на проекта да се спазват следните изисквания:

1.1.1. Проектирането на газовата пожарогасителна инсталация да следва в пълен обем изискванията на БДС EN 15004.

1.1.2. Като минимум, проекта трябва да демонстрира осигуряването на:

- минимално въздействие върху околната среда;
- минимален потенциал на глобално затопляне;
- минимално въздействие върху здравето и безопасността на хората;
- достатъчни пожарогасителни свойства, подходящи за съответния клас пожари;

По отношение на описаните в т.1.1.2. критерии за изграждане на обемното газово пожарогасене избора на пожарогасителен агент да бъде с не по-ниски показатели от пожарогасителен агент FK-5-1-12.

1.1.3. За формиране на логиката на пожарогасителният процес да се използва пожарогасителен панел сертифициран съгласно стандарт EN 12094 Стационарни пожарогасителни инсталации. Съставни части на инсталациите за гасене с газообразни вещества. Част 1: Изисквания и методи за изпитване на електрически автоматични устройства за управление и задържане.

Проекта да предвиди адресна интеграция на панела за пожарогасене към съществуващият пожароизвестителен контур посредством съвместими входно - изходни устройства. Входно-изходните устройства за приемане и предаване на сигнали от и към съществуващата пожароизвестителна система да бъдат сертифицирани, че могат да изпълняват интерфейсни функции между пожароизвестителни системи и системи за пожарогасене. Изискването е с цел осигуряването на пълна съвместимост с комуникационните протоколи на вече изградената пожароизвестителна система в обекта. Съвместимостта ще осигури следните предимства за Възложителят:

- максимален обем за събиране на данни за моментният статус на новопроектираната обемна газова пожарогасителна система и изпращането в реално време на тези данни към 24 часов дежурен в РСПБЗН-АЕЦ, без това да налага допълнително проектиране и изграждане на нови комуникационни канали и специализирани графични приложения. Оборудването ще позволи директна визуализация на вече изградена и пусната в експлоатация система за визуализация на пожароизвестяването WINMAG в РСПБЗН;

- оптимизиране на процесите по планиране и доставка на резервни части;
- оптимално използване на вече изградена и пусната в експлоатация комуникационна среда за сигнализация при пожар;

- липса на необходимост (респективно разходи) от осигуряване на специфично обучение на обслужващ персонал на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД за работа с такъв тип пожарогасителни панели;

- АЕЦ Козлодуй" ЕАД разполага с пълният набор от специализиран софтуер и хардуер за поддръжка на системи от този тип;

1.1.4. При избор на оборудване, проектанта да спазва препоръките на производителя в процеса на проектиране.

1.1.5. Проекта да предвиди и интеграция на газовата пожарогасителна система във вече изградена и пусната в експлоатация система за визуализация WINMAG при дежурен диспечер РСПБЗН-АЕЦ.

1.1.6. В случай на сигнал за "Пожар" от пожароизвестителната система в помещенията на ПМС 1000 да се предвиди изключване на захранващите секции на симулатора. Блокировката да има възможност да бъде извеждана в режими - "Въведена в работа блокировка", "Изключено", "Тест". При задействани пожароизвестителни датчици

(сигнал за "Пожар") от помещенията на симулатор ПМС 1000, режим "Тест" трябва да показва светлинна индикация за задействана оперативна верига за изключване на захранващите секции на симулатора, без реално това да се случва.

1.1.7. За осигуряване на ефективен пожарогасителен процес е необходимо проектанта да предвиди подобряване на плътността на съвърното помещение (част от помещенията на пълномащабен симулатор ПМС 1000). Ако за подобряване на плътността на помещението се предвижда монтаж на огнезащитни клапи (ОЗК), проекта да предвиди табло за управление и сигнализация на тези ОЗК. Като част от проектната документация е необходимо да има приложени чертежи със съответните детайли за начина на монтаж на ОЗК.

1.1.8. В хода на разработване на работният проект и в зависимост от проектното решение, проектанта да оцени функционалността на входната врата на съвърното помещение. В случай, че съществуващата входна врата не отговаря на нуждите на проекта да се предвиди обоснована подмяна с подходяща такава.

1.1.9. Системата за обемно газово пожарогасене трябва да има възможност и да бъде проектирана като минимум със следните функционалности:

- да контролира състоянието на положението на входната врата на съвърното помещение (отворено, затворено);
- да контролира състоянието на огнезащитните клапи, ако такива трябва да бъдат монтирани за осигуряване на плътност на съвърното помещение;
- преди ефективното стартиране пожарогасенето, системата трябва да осигури време за евакуация от помещението. Началото на времето за евакуация трябва да бъде придружено със звукова и светлинна сигнализация;
- да има възможност за директно ръчно задействане на пожарогасителният процес;
- да има възможност за ръчно въздействие за възпрепятстване на пожарогасителният процес;
- да контролира линията на електрическият пусков вентил на съда за пожарогасене;
- да следи за наличие на проектно определеното налягане на пожарогасителният агент в съдовете за пожарогасене. В случай на изпускане на пожарогасителен агент и понижаване на налягането в съдовете под проектно изискуемото, то системата трябва да сигнализира за това;
- след подаване на команда за освобождаване на пожарогасителният агент, системата трябва да сигнализира за наличието на такъв. Сигнала трябва да бъде подаден от тръбопроводите за пожарогасене.

Няма специфични изисквания относно категорията на основното ел. захранване на оборудването. Съгласно стандартите електрическото оборудване което ще осигури пожарогасителният процес ще разполага с независимо автономно захранване (акумулаторни батерии). Това гарантира, че в случай на отпадане на основното мрежово захранване на системата за пожарогасене тя ще остане работоспособна.

1.1.10. Логика за стартиране на пожарогасителният процес:

Стартирането на пожарогасенето трябва да бъде по логическа схема "И" (AND) - т.е. задействани са най-малко два пожароизвестителя в охраняваното помещение. За постигане на имунитет срещу фалшиви аларми, проектанта да предвиди висок клас пожароизвестители с микропроцесорно управление, които по заложен алгоритми анализират охраняваната среда.

При задействане на първи пожароизвестител, системата за управление на газовото пожарогасене трябва да формира управляващ сигнал към изпълнителните устройства (например команда за затваряне на огнезащитни клапи) за осигуряване на плътност на помещението на съвърна на ПМС1000. Когато плътността на помещението е постигната (затворени огнезадържащи клапи и затворена врата), то пожарогасителният панел трябва да получи

потвърждаващ сигнал за това. Сигнализацията за задействан пожароизвестител трябва да се визуализира на:

- панела за пожарогасене;
- станцията за пожароизвестяване в сграда Учебно-тренировъчен център;
- системата за визуализация WINMAG при дежурен диспечер РСПБЗН-АЕЦ;

При задействане на втори пожароизвестител, от друга зона на помещението на сървъра на ПМС1000, панела за пожарогасене да формира управляващ сигнал за старт на време за евакуация от охраняваното помещение. Стартирането на времето за евакуация трябва да бъде придружено със подходяща светлинна и звукова сигнализация, която недвусмислено да покаже на персонала да напусне помещението преди освобождаването на пожарогасителният агент. След изтичане на времето за евакуация и при положение, че е получен сигнал за осигурена плътност на помещението (затворена входна врата и затворени огнезадържащи клапи) панела за пожарогасене да формира управляващ сигнал към електрическата контролна глава за освобождаване на пожарогасителният газ (старт на пожарогасенето). Сигнал за освободен газ в помещението трябва да се визуализира на :

- панела за пожарогасене;
- станцията за пожароизвестяване в Учебно тренировъчен център;
- системата за визуализация WINMAG при дежурен диспечер РСПБЗН-АЕЦ;
- светлинна сигнализация над входната врата в помещението.

Системата за управление на пожарогасенето трябва да предвиди ръчни бутони за задържане и директен старт за освобождаване на пожарогасителният газ. Проекта да предвиди решение за отвеждане на дима и освободеният пожарогасителен газ след края на пожарогасителният процес.

В обяснителната записка, проектанта подробно да опише принципа на работа на системата в съответствие с гореописната логика. Описанието трябва да бъде подкрепено със съответните принципни и монтажни чертежи и схемни връзки за осигуряване на описаният принцип на работа.

1.2. Хидравличните изчисления и определяне на необходимото общо количество гасителен агент да се извърши в следните основни етапи:

- Изчисляване на необходимата концентрация на гасителния агент в % в съответствие със спецификацията на FK-5-1-12;

- Изчисляване на необходимото, специфично количество гасителен агент kg (газ)/ m³ (обем на помещението). Помещението е с ориентировъчен обем 135м³. Точните размери и обем ще бъдат предоставени като входни данни на проектанта след сключване на договор.

- Разглеждане на изразходвания поток гасителен агент, поради неплътности на помещенията;

- Решение за коригиращ коефициент за околното барометрично налягане. Да се даде решение за резервен коефициент;

- Определяне на необходимото количество гасителен агент за защитаваното помещение, с отчитане на хидравличните загуби по тръбопроводната система (kg);

- Проекта да определи периодът на запълване (времето между отваряне на клапаните и достигане на необходимата концентрация на гасителния агент) за поддържане на минимална концентрация на гасителния агент в помещението. Времето на подаване на пожарогасителен агент през дюзите на системата за достигане на 95% от проектната (95% от масата на гасителното вещество) концентрация не трябва да превишава 10 секунди - съгласно т.7.9.1. от БДС EN 15004-1:2019г. Ограниченията по време за достигане на изискуемата проектна концентрация на гасителното вещество трябва да бъде доказана с изчисления, част от проектната документация.

1.3. Класификация по безопасност и сеизмоустойчивост

Системата за пожарогасене в обхвата на проекта е класифицирана като:

- клас по безопасност 4-Н по НП-001-15 "Общие положения обеспечения безопасности атомных станций" – система за нормална експлоатация, без отношение към безопасността на АЕЦ;
- сеизмична категория 3 по НП-031-01 "Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций" – система, която трябва да съответства на изискванията за сеизмоустойчивост на действащите нормативни документи за промишлени и граждански обекти

2. Описание на изискванията към отделните части на проекта

Отделните части на работния проект да се изготвят, в обем и съдържание, съответстващи на изискванията на Наредба № 4 от 21.05.2001г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти. Тъй като се касае за проектиране на осигуряваща система за безопасност, трябва да бъдат отчетени и изискванията на Наредба за осигуряване безопасността на ядрените централи.

Изискванията за съдържанието на отделните раздели са дадени в т.3 на ТЗ.

2.1. Част „Архитектурна”

Няма отношение.

2.2. Част „Конструктивна”

Изготвя се за монтиране на ново оборудване. В част "Конструктивна" на проекта се представят проектните решения за закрепване на оборудването към строителната конструкция, в степен осигуряваща възможност за цялостно изпълнение на строително-монтажните работи. Изготвя се в обем съгласно т. 3. При разработване на част "Конструктивна" да се вземат предвид следните изисквания:

- Да се посочат начините за закрепване на новомонтираното оборудване и съществуващото оборудване (при изменение в неговите опори). В проекта да се укаже точното място на опорните конструкции;

- Да се представят якостните изчисления за доказване на сеизмоустойчивостта на опорните конструкции на оборудването и кабелните трасета, влизащи в обхвата на проекта: закрепването на съдовете с гасителен агент към опорите им; конструкцията на самите опори; закрепването на опорите към строителната конструкция; опорните конструкции на тръбопроводите; кабелни трасета (при изменение в съществуващите) и детайлите им за закрепване. Якостните изчисления да се извършат в съответствие с изискванията на система Еврокод за проектиране на строителни конструкции. Да се спазват и препоръките и изискванията за сеизмична квалификация, дадени в Приложение 1 на ТЗ. (Спецификация на изисквания за устойчивост на оборудване №Сп. ХТС-16/23.08.2024 г.);

- Да се разработят монтажни чертежи, указващи начина и реда за изпълнение на монтажните дейности;

- Да се разработят чертежи на опорните конструкции и специфични детайли за тяхното изпълнение. Чертежите да включват спецификации на материалите;

- Да се предвидят необходимите СМР и материалите за възстановяване на нарушените

покрития в помещенията при монтажа на оборудването.

- Да се представи „Конструктивно становище”, в което да се даде оценка на предвидените в проекта дейности и влиянието им върху съществуващата строителна конструкция. Заклоченията в становището да са в съответствие с изискванията на действащите нормативни документи. Изготвя се в обем, съгласно т. 3; и глава 9, раздел I, II и III от Наредба № 4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

2.3. Част „Електрическа”

Трасирането и монтажът на кабелни линии за захранване на оборудването от новопроектираната система да отговарят на изискванията на БДС EN 54-14 и Наредба Из-1971 за Строително техническите правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

Частта да съдържа:

2.3.1. Изчисления на параметрите и избор на елементите за доставка. Пожароизвестителите да отговарят на EN54 част 7 за степен на защита.

2.3.2. Начина на трасиране, монтаж и закрепване на линиите и датчиците за ПИ.

2.3.3. Източника на захранване на новите компоненти ще бъде определен при предаването на входните данни необходими за разработване на работният проект.

2.3.4. Да се изготви кабелен журнал, съдържащ като минимум начало и край на кабела, наименование на кабела /марка/, тип, сечение, брой жила, начин на полагане със съответната дължина.

2.3.5. При избор на кабели да се вземат предвид изискванията на БДС EN 54-14 и Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

2.3.6. Да се изготвят принципни и монтажни схеми, схеми на кабелни връзки на електрическите и електронните компоненти - връзки на пожарогасителният панел с пожароизвестителната централа, датчици, сирени, сигнализатори, интерфейсно оборудване, огнезадържащи клапи, табла за управление.

2.3.7. Да се представят чертежи с кабелни трасета на пожароизвестителната линия. Да се представят чертежи с разположение на оборудването с нанесени отстояния от съседни стени и височина на монтаж на елементите на ПИИ.

2.3.8. Да се представи блокова схема на пожароизвестителната система, след интеграция на новото оборудване, съдържаща пожарогасителният панел, брой контури и датчици към тях, сирени, сигнализатори както и друго интерфейсно оборудване..

2.3.9. Монтажът на компонентите от системите да се извършва съгласно указанията на завода производител.

2.3.10. Проекта да определи IP защитата на предвиденото за влагане оборудване.

Местоположението на електрическите трасета се изготвя се в обем съгласно т. 3 и глава 11, раздели I и II от Наредба № 4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

2.4. Част КИПиА/СКУ

Няма отношение.

2.5. Част ВиК (Водоснабдяване и канализация)

Няма отношение .

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

Запазва се съществуващата климатична инсталация.

За ефективен пожарогасителен процес е необходимо да се осигури плътност на помещението за достигане на необходимата концентрация на пожарогасителният агент. В тази връзка, ако е необходимо за осигуряване на плътност, проекта да предвиди ОЗК (огнезадържащи клапи) към съществуващата вентилационна система в помещението обект на проекта.

Проекта да предвиди решение за отвеждане на дима и осовободеният пожарогасителен газ след края на пожарогасителният процес.

2.7. Част „Енергийна ефективност”

Няма отношение.

2.8. Част „Геодезическа (трасировъчен план и вертикална планировка)”

Няма отношение.

2.9. Част „Машинно-технологична”

В част МТ се представя проектното решение и характеристиките на избраното ново, механично оборудване, изискванията за доставката му, конфигурирането на системата и други. Изготвя се в обем съгласно т. 3.

Част “Машинно-технологична” трябва да съдържа:

- Техническо и функционално описание на системата;
- Принципи на задействане, управление и контрол на елементите от автоматичната газова пожарогасителна инсталация;
- Достатъчна подробна схема, включително и компонентите на основното механично и пневматично оборудване;
- Технологични схеми;
- Аксонометрични схеми;
- Схеми на пневматично активиране;
- Хидравлични изчисления на гасителната система на база гасителен агент;
- Изчисления (оразмеряване и/или проверки) за всички товарни комбинации (включително и сеизмично въздействие) на тръбопроводите и оборудването. Якостните изчисления на тръбопроводите да се извършат в съответствие с изискванията на БДС EN 13480 “Метални промишлени тръбопроводи”. Препоръките и изискванията за сеизмична квалификация са дадени в Приложение 1 на ТЗ (Спецификация на изисквания за устойчивост на оборудване №Сп. ХТС-16/23.08.2024 г.).
- При необходимост от заваряване да се определят методите и материалите.
- Да се предоставят подробни работни (монтажни) чертежи, със спецификация към тях за изпълнение на проектното решение;
- Да се предоставят подробни работни чертежи със необходимите детайли за начина на монтаж на огнезадържащите клапи;

- Спецификация, съдържаща оборудването и материалите, които ще бъдат вложени в обекта;
- Количествена сметка, съдържащи всички видове строително-монтажни работи /СМР/, пуско-наладъчни работи /ПНР/ и допълнителни материали, необходими за реализация.

2.10. Част „Организация и безопасност на движението”

Няма отношение.

2.11. Част ПБ (Пожарна безопасност)

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

2.12. Част ПБЗ (План за безопасност и здраве)

Проектантът да изработи Част “План за безопасност и здраве”, който да отговаря на изисквания на Наредба №2/22.03.2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни изисквания на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

Оборудването, предмет на настоящото техническо задание, е предназначено за работа извън контролираната зона при нормални условия на радиационен риск, без пряко въздействие на йонизиращите лъчения .

Част ПБЗ – да включва изискванията за организация на монтажа, график и условия за монтаж, експлоатация и др., както и ориентировъчни срокове, условията за изпитания и въвеждане в експлоатация.

2.13. Част „План за управление на строителни отпадъци”

Няма отношение.

2.14. Част „Радиационна защита”

Няма отношение.

2.15. Част ОАБ (Отчет за анализ на безопасността)

Няма отношение.

2.16. Част „Програмно осигуряване (софтуер)”

Конфигурацията и логиката за управление на пожарогасителният процес следва да бъде

съгласно посочената в т.1.1.9. В обяснителната записка проектанта трябва подробно да опише как и чрез кои зони на пожарогасителният панел и/или изградената пожароизвестителна система ще постигне описаният алгоритъм. Трябва да бъдат описани логическите връзки между контролните и изпълнителните зони на оборудването. трябва да се посочи софтуерното приложение и неговата версия, чрез което това ще бъде постигнато.

2.17. Други проектни части

Няма отношение.

3. Изисквания към съдържанието на разделите на проекта

За всяка от частите на проекта Изпълнителят трябва да представи:

Обяснителна записка (Описание на проектното решение) – описват се приетите проектни решения и функциите на отделната част от проекта, с приетите режими на работа, компановъчни решения, избрано технологично оборудване.

Записките 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 – Проекта да определи границите на проектиране. Те трябва да са ясно определени чрез конкретен списък от елементи, до които се включва проекта. Границите на проектиране трябва да са определени към действителното състояние на системите.

При проектиране, в резултат на което се въвеждат нови една или повече технологични системи трябва да се изиска да се определят ясно границите на системите.

Взаимовръзки със съществуващия проект :

- адресна интеграция газовата пожарогасителна система към системта за пожароизвестяване в сграда на Учебно-тренировъчен център;
- система за визуализация на пожароизвестяването WINMAG;
- въздействие върху захранващите секции на ПМС 1000 при сигнал за пожар от помещенията на симулатора;

Изисквания към работата на оборудването – описват се специфични изисквания, отнасящи се към работата на отделно оборудване, по отношение на бъдещата му експлоатация в рамките на вече изпълнения проект.

Проекта да опише изисквания, отнасящи се към:

- Режима на експлоатацията на системата, ТО и ремонт, включително проектни изисквания, в т.ч. пределни условия по отношение на бъдещата му експлоатация в рамките на вече изпълнения проект;
- Извършването на периодични тестове (изпитания);

Изчислителна записка и пресмятания – представят се изчисленията, обосноваващи проектните решения по отношение на надеждност, якост, сеизмоустойчивост разполагаемост и др. Трябва да съдържа обосновка на функционалността на проекта при всички експлоатационни режими и преходни процеси. Включва описание на извършената проверка (верификация) за установяване на техническото съответствие. Ако се изиска използването на точно определени методи за пресмятане и проверка, моделни изпитания, изпитания за валидиране и верифициране на софтуер, важен за безопасността или др. специални изисквания, те изрично се отбелязват.

Чертежи, схеми и графични материали – Да се представят всички чертежи на приетите проектни решения, по които могат да се изпълняват строителните работи, технологични планове и схеми, разреза и аксонометрични схеми.

Да се включат и машинно-конструктивни чертежи за нестандартни и не каталогизирани елементи, ако такива ще бъдат използвани.

Спецификации

В работния проект да се представи:

- Техническа спецификация - в която да е описано основното оборудване, необходимо за доставка и неговите параметри.

- Техническа спецификация - в която да са описаните резервните части, необходими за доставка, които са неразделна част от доставката. Резервните части да съставляват 10% от предвиденото за влягане основно оборудване.

Количествени сметки – количествените сметки да съдържат всички видове строително-монтажни работи /СМР/, пуско-наладъчни работи /ПНР/ и допълнителни материали, необходими за реализация на проекта. Количествените сметки да се изготвят 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 за всички части на проекта поотделно.

Списък на норми и стандарти

Като минимум да се спазват изискванията на следната действаща нормативно-техническа документация:

- Правилник за безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения и др.;

- Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи;

- Наредба №4 от 21.05.2001г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти;

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

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

- Наредба 8121з-647 за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите - 2014 г.;

- Наредба РД-02-20-1 от 12 юни 2018г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажни работи;

- БДС EN 54 - Пожароизвестителни системи. Всички актуални части имащи отношение към проектното решение;

- БДС EN – 2:1998г. - Класификация на пожара;

- БДС ISO 8421 - Защита срещу пожар. Част 1:1999г.,8:2002г.;

- БДС ISO 60849:2000г. – Звукови системи за аварийни ситуации;

- БДС EN 12094 Стационарни пожарогасителни инсталации. Съставни части на инсталациите за гасене с газообразни вещества - всички актуални части имащи отношение към проектното решение;

- БДС EN 15004 Стационарни пожарогасителни инсталации. Инсталации за гасене с газообразни вещества - всички актуални части имащи отношение към проектното решение;

- БДС EN 1990÷1998 Система Еврокод за проектиране на строителни конструкции;

- БДС EN 13480 “Метални промишлени тръбопроводи”

За всеки от посочените стандарти да се чете допълнение "или еквивалентен", ако не противоречи на националното законодателство.

Проектните основи трябва да са ясно описани от Изпълнителя, което се осигурява 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 проектните основи, използвани от проектанта като част от проектната документация.

- Точно формулиране на конкретни условия или изисквания, при необходимост с конкретни параметри.

Забележка: При необходимост от използване на допълнителни стандарти за реализация и проектиране на избраното техническо решение да се прилагат след писмено обоснована необходимост, съгласувана с “АЕЦ Козлодуй” ЕАД

4. Входни данни

4.1. Изпълнителят да подготви и предостави списък на необходимите му входни данни за изпълнение на дейностите по настоящето техническо задание.

4.2. Възложителят, след проверка и оценка на списъка, ще предостави исканите входни данни на Изпълнителя.

4.3. 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”, след сключване на договора.

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

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

4.6. Входните данни се предават в съответствие с реда описан в “Инструкция по качество. Предаване на входни данни на външни организации” – ДОД.ОК.ИК.1194

4.7. Инсталираната пожароизвестителната система в обекта е със следните данни:

Производител: Honeywell International inc.

Търговска марка : Esser.

Модел: IQ8 Control M

5. Изходни документи, резултат от договора

Предоставените комплекти проектна документация, трябва да съответстват на фаза "Работен проект", съгласно Наредба №4 от 21.05.2001г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти и изискванията на настоящето ТЗ.

Като приложение към работният проект трябва да бъдат представени:

- Инструкции за експлоатация и съхранение на пожарогасителният агент.

- Инструкция за ТО и Ремонт на гасителната система.

6. Изисквания за осигуряване на качеството

6.1. Система за управление (СУ) на Изпълнителя

6.1.1 Изпълнителят трябва да прилага сертифицирана система за управление на

качеството в съответствие с БДС EN ISO 9001:2015 „Система за управление на качеството. Изисквания”, с обхват покриващ дейностите по настоящото ТЗ, за което да представи копие на валиден сертификат или да представи друго еквивалентно доказателство за съответствие с изискванията, определени в ТЗ.

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

6.2. Програма за осигуряване на качеството (ПОК)

6.2.1 Изпълнителят да изготви ПОК за изпълнение на дейностите в обхвата на ТЗ.

6.2.2 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.

6.2.3 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.

6.3. План за контрол на качеството (ПКК)

Няма отношение.

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

Не е приложимо.

6.5. Управление на несъответствията

Изпълнителят уведомява отговорното лице по Договора от страна на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД за несъответствията, открити в хода на изпълнение на дейностите по договора.

Констатираните несъответствия се разглеждат на технически съвет с участието на изпълнителя на техническото задание. Техническият съвет взема решения за отстраняване на констатираните несъответствия в хода на проектиране.

6.6. Професионална компетентност (квалификация) на персонала на Изпълнителя

6.6.1. Изпълнителят да разполага с минимум един проектант с пълна проектантска правоспособност (ППП) за всяка част на проекта.

6.6.2. Проектантът, който ще изпълнява проектирането по част “Пожарна безопасност” да притежава удостоверение за пълна проектантска правоспособност по интердисциплинарна част пожарна безопасност, с маркиран раздел: “Пожарна безопасност – техническа записка и графични материали”.

6.6.3. Достъпът на персонала на Изпълнителя, който ще изпълнява работи на площадката на „АЕЦ Козлодуй“, се осигурява в съответствие с изискванията на „Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор“, ДБК.КД.ИН.028.

6.6.4. Изпълнителят да разполага с минимум 1 бр. персонал, преминал обучение от завода производител за проектиране, програмиране, настройки и инсталиране на станции от типа IQ8Control M, предвидените за влагане пожарогасителни панели и система за визуализация на пожароизвестяването WINMAG.

6.7. Специфични изисквания по осигуряване на качеството

6.7.1. 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. Изпълнителят трябва да представи документация, доказваща правото за ползване на програмните продукти.

6.7.2. За хидравличните изчисления на газовата пожарогасителна система, изпълнителят да притежава лицензиран софтуерен продукт, със който да докаже изискванията посочени в т.1.2 на Техническото задание.

6.7.3. Изпълнителят на проекта да представи актуален документ от производителя, че е оторизиран да извършва дейности по проектиране, програмиране, настройки и инсталиране на станции от типа IQ8Control M, предвидените за влагане пожарогасителни панели и система за визуализация на пожароизвестяването WINMAG.

6.7.4. Изготвеният проект трябва да премине независима проверка (верификация) от персонал на проектанта, не участвувал в изготвянето му. Обемът и методите за верификация се определят в зависимост от значението на проекта 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.

6.7.5. Изготвеният проект се приема от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД на специализиран технически съвет (СТС). Приемането на проекта на СТС не освобождава проектанта от отговорност, а служи само за определяне на целесъобразност и приемливост на представените проектни решения.

6.7.6. Обозначаването на оборудването в проекта да се извършва по правилата за присвояване на технологични обозначения.

6.7.7. Обозначаването на документите, изготвени в изпълнение на ТЗ трябва да съдържат индекса на ТЗ или номера на договора. Всеки отделен документ трябва да има един уникален индекс и номер на редакция, поставени от Изпълнителя.

6.7.8. Корекции в проектната документация се въвеждат по решение на СТС чрез издаване на нова редакция или внасяне на изменения (забележки от писмените становища) със запазване на действащата редакция. Контрол по внасяне на измененията се извършва от членове на СТС, определени в заповедта. Контролът по внасяне на измененията се документира.

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

6.7.10. Проектът се предава и на електронен носител (CD, съдържащо: файлове в оригиналния формат на изготвяне на документите и pdf файлове, създадени чрез използване на сканираща техника)

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

6.7.12. Проектът трябва да съдържа списък на всички документи, които са изготвени в резултат на проектирането с наименование, индекс, дата на утвърждаване и последна редакция към момента на предаването му – на съответния етап или окончателно.

6.7.13. Използваните в проекта суровини, материали и комплектуващи изделия трябва да отговарят на изискванията по отношение на забраната и ограниченията за употреба на определени опасни вещества, препарати и изделия, въведени с Приложение XVII на Регламент (ЕО) №1907/2006 от 18 декември 2006 година относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH).

6.7.14. Проектът трябва да съдържа документи, удостоверяващи безопасността на предложени пожарогасителен агент по отношение на хората и околната среда, включително:

- Документи за класификация, съгласно Регламент (ЕО) 1272/2008 г.
- Документи, удостоверяващи съответствие с изискванията за забрана и ограничения за употреба на определени опасни вещества, препарати и изделия, въведени с Приложение XVII на Регламент (ЕО) №1907/2006 (REACH).
- Информационен лист за безопасност.
- Документи, удостоверяващи, че предложени газ съответства на забраните и ограниченията за употреба на флуорсъдържащи парникови газове, въведени с Регламент (ЕС) 2024/573 на Европейския парламент и Съвета.

7. Организационни изисквания

7.1 Преди стартиране на дейностите по проектиране ще се проведе начална среща, с цел запознаване с обекта и определяне на необходимите входни данни.

7.2 При необходимост от провеждането на допълнителни срещи по време на изпълнение на проектирането, същите се заявяват чрез лицето за контакт на Възложителя.

7.3 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 изготвяния проект.

7.4 Дейностите по проектиране се считат за приключени след преглед и приемане без забележки на проектната документация от СТС на Възложителя.

7.5. Общият срок за изпълнение на работния проект е 100 /сто/ календарни дни (от датата на сключване на договора), които включват:

- Входни данни - 40 календарни дни (10 календарни дни за поискване на входни данни + 30 календарни дни за предоставяне).
- За Работен проект – 60 /шестдесет/ календарни дни (от датата на протокол за предаване и приемане на входни данни).

8. Допълнителни изисквания

Изпълнителят да има опит в изпълнението на дейности с предмет и обем (Проектиране на системи за автоматично газово пожарогасене), идентични или сходни с предмета на поръчката през последните 3 години.

9. Контрол от „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 и документи, използвани от външните организации и техните подизпълнители/трети лица. Изпълнителят трябва писмено да потвърди съгласието си с това условие.

10. 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 и 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 подизпълнители/трети лица я, всички определени по-горе изисквания.

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение 1 - Сп.ХТС-16/23.08.2024г. Спецификация на изисквания за сеизмоустойчивост на система за автоматично обемно пожарогасене в помещението на сървърите на ПМС 1000.
Заличено на основание ЗЗЛД



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№Сп.ХТС-16/23.08.2024 г.

на изисквания за сеизмоустойчивост на оборудване
по Заявка №16/21.08.2024 г.

Относно: Система за автоматично обемно пожарогасене в помещението на сървърите на ПМС 1000

1. Обхват и класификация:

1.1. Обхват:

Настоящата спецификация е изготвена за доказване на сеизмоустойчивостта на оборудването по техническо задание (ТЗ) №24.УТЦ.ТЗ.32 на тема: „Проектиране на автоматично обемно газово пожарогасене в помещението на сървърите на "ПМС 1000" (пълномащабен симулатор-1000).“:

- тръбопроводи за пожарогасене;
- огнезадържащи клапи (при необходимост от монтаж на такива);
- панел за пожарогасене;
- съдове с гасителен агент;
- кабелни трасета (при необходимост от монтаж на нови).

1.2. Класификация по безопасност и сеизмоустойчивост:

Оборудването е класифицирано в т. 2.1 на Заявката като:

- клас по безопасност **4-Н** по НП-001-15 “Общие положения обеспечения безопасности атомных станций”
- сеизмична категория **3 (трета)** по НП-031-01 “Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций”.

2. Основни изисквания за сеизмичната квалификация на оборудването:

2.1. В съответствие с т.2.12 от НП-031-01, оборудване сеизмична категория 3 се квалифицира в съответствие с действащите нормативни документи, изискванията на които се разпространяват на граждански и промишлени обекти. В България това е системата Еврокод за строителни конструкции и БДС EN 13480 “Метални промишлени тръбопроводи” за тръбопроводи. Националният сеизмичен код да бъде приложен като се използват сеизмичните характеристики за ниво ПЗ (максимално ускорение, етажни спектри на реагиране) за мястото на монтиране на тръбопроводите в АЕЦ “Козлодуй”.

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

3. Спектри на реагиране:

Приложение 1 (1 стр.) за свободна повърхност:

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

4. Допълнителни указания и изисквания:

4.1. Определяне на сеизмичното въздействие:

4.1.1. Приложените спектри са за ниво МРЗ (вероятност за поява 10^{-4}). Стойностите на спектрите за ПЗ (вероятност за поява 10^{-2}) се получават като стойностите на спектрите за МРЗ се редуцират два пъти.

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

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

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

4.1.5. За сградата на УТЦ не са разработвани етажни спектри на реагиране. Съгласно EPRI, NP6041, 1988 rev.0 “A methodology for assessment of NPP Seismic margins” в случай на липса на етажни спектри на реагиране се допуска използването на спектрите на реагиране за свободно поле, умножени с коефициент 1.5, т.е. спектърът от Приложение 1, коригиран с коефициент 1.5 може да се използва като етажен спектър на реагиране за доказване сеизмоустойчивостта на оборудването за пожарогасене в УТЦ.

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

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

4.2. Методика за доказване на сеизмоустойчивост:

Сеизмичната квалификация на оборудването в обхвата на ТЗ да се извърши с анализ. За целта е необходимо да се представят якостни изчисления при комбинации от натоварвания, включващи и сеизмично въздействие за мястото на монтаж на:

- тръбопроводите за пожарогасене и опорните им конструкции;
- закрепването на огнезадържащите клапи (при необходимост от монтаж на такива) към опорните им конструкции, самите опорни конструкции и закрепването на опорните конструкции към съществуващата строителна конструкция;
- детайлите за монтаж (болтове, опорна конструкция, анкери) на пожарогасителния панел към съществуващата строителна конструкция;
- опорните конструкции на съдовете с гасителен агент и закрепването им към съществуващата строителна конструкция;
- кабелните трасета (при необходимост от монтаж на нови), опорните им конструкции и закрепването на кабелните трасета към опорните конструкции и на опорните конструкции към съществуващата строителна конструкция.

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

При анализа на тръбопроводите да се отчита и взаимното преместване на опорите.

Тръбопроводите и опорните им конструкции да се проектират по съвместими нормативни документи (например, тръбопроводите по БДС EN 13480, а опорните им конструкции по Еврокод).

5. Документиране на квалификацията по сеизмоустойчивост:

При извършване на сеизмична квалификация на оборудване чрез анализ (изчисления), документът за сеизмична квалификация трябва да съдържа: използвани нормативни документи; метод за сеизмична квалификация; ниво на въздействие; необходим

(изчислителен) спектър на реагиране (НСР); изчислителен модел; комбинации на натоварване; допустими стойности на оценяваните параметри; използвани критерии за оценка; схема на натоварване; подробно описание на получените резултати; таблица с опорните реакции в точките на закрепване на конструкцията; компактдиск (CD), съдържащ пълна разпечатка от компютърната програма за извършените изчисления (ако е използвана такава); обобщение, анализ на получените резултати и заключения за сеизмоустойчивост. Документите с изчисления се предават в пълен обем.

6. Използвани съкращения:

МРЗ – максимално разчетено земетресение;

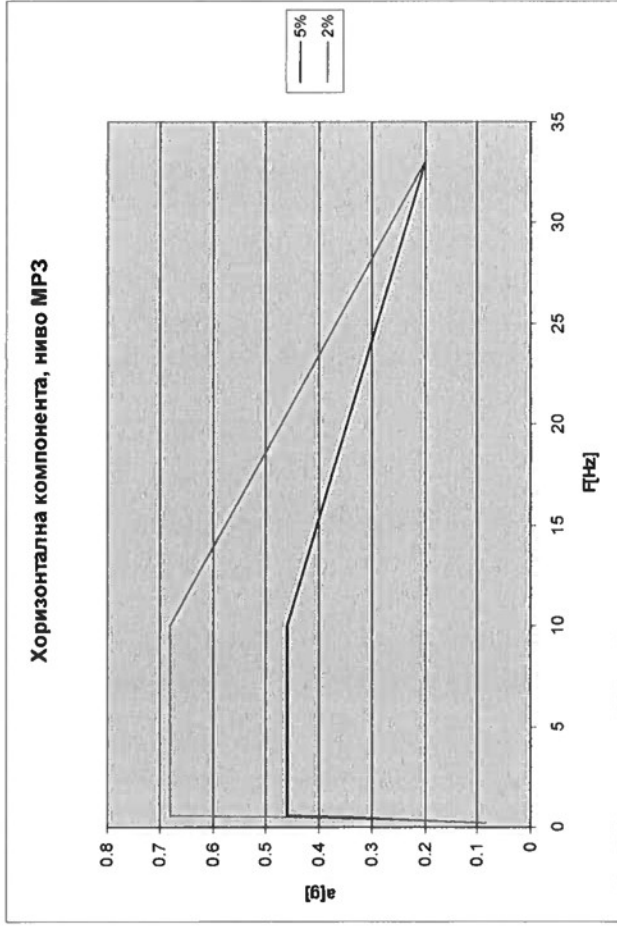
ПЗ – проектно земетресение;

УТЦ – Учебно-тренировъчен център.

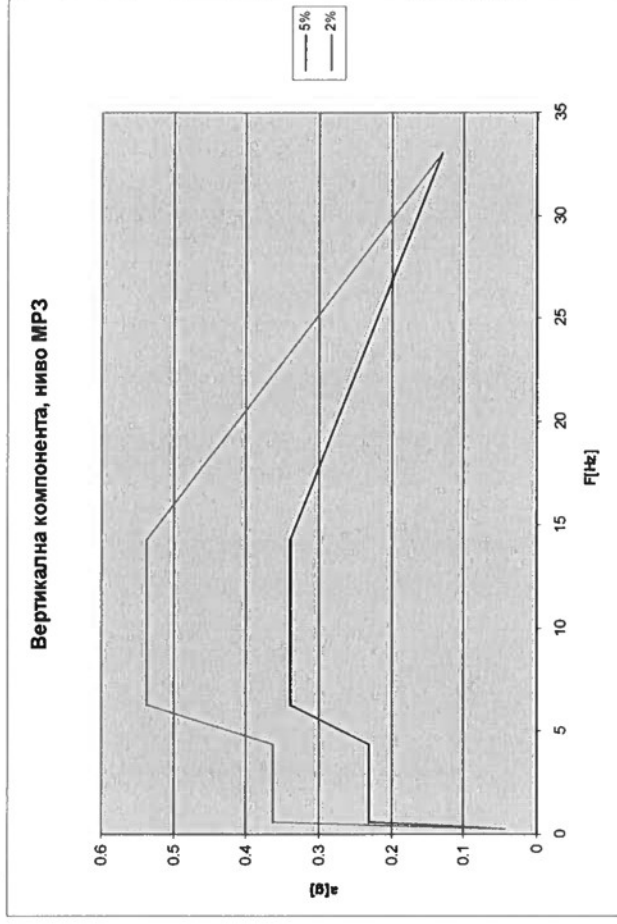
Заличено на
основание ЗЗЛД

Заличено на основание ЗЗЛД

Спектър на реагиране за свободна повърхност



Хоризонтална компонента, ниво МРЗ				
Честота	Затихване 5%		Затихване 2%	
	Ускорение	Ускорение	Ускорение	Ускорение
[Hz]	[g]	[g]	[g]	[g]
0.25	0.085	0.085	0.085	0.085
0.4	0.23	0.23	0.255	0.255
0.5	0.35	0.35	0.46	0.46
0.588	0.46	0.46	0.68	0.68
1.1	0.46	0.46	0.68	0.68
5	0.46	0.46	0.68	0.68
10	0.46	0.46	0.68	0.68
33	0.2	0.2	0.2	0.2



Вертикална компонента, ниво МРЗ				
Честота	Затихване 5%		Затихване 2%	
	Ускорение	Ускорение	Ускорение	Ускорение
[Hz]	[g]	[g]	[g]	[g]
0.25	0.0425	0.0425	0.0425	0.0425
0.4	0.115	0.115	0.18	0.18
0.588	0.23	0.23	0.36	0.36
1	0.23	0.23	0.36	0.36
3.125	0.23	0.23	0.36	0.36
4.34	0.23	0.23	0.36	0.36
6.25	0.34	0.34	0.54	0.54
10	0.34	0.34	0.54	0.54
14.29	0.34	0.34	0.54	0.54
33	0.13	0.13	0.13	0.13