

Блок: Хранилище отработило гориво
Система: **Заличено на основание ЗЗЛД**
Подразделение: ХОГ

УТВЪРЖДАВАМ,
ЗАМЕСТНИК-ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР,

СЪГЛАСУВАЛИ:

ДИРЕКТОР "БЕЗОП

05.02.2024 г. /

ДИРЕКТОР "ПРОИЗ

05.02.2024 г. /

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ 23.ХОГ.ТЗ.71

За проектиране/изследване/анализ

ТЕМА: Анализ и оценка на пожарния риск в ХОГ и ХССОЯГ.

Настоящото техническо задание съдържа техническа спецификация съгласно Закона за обществените поръчки

1. Кратко описание на дейностите от техническото задание

1.1. Основание за разработване на проекта.

Да се изготви анализ и оценка на пожарния риск в ХОГ и ХССОЯГ.

1.2. Основните функции на проекта, който ще се разработва.

Целта на проекта е да анализира и оцени, дали съществуващата система за противопожарна защита на ХОГ и ХССОЯГ съответства на нормативните изисквания и дали същата е достатъчна за осигуряване постигането на целите за безопасността на цех ХОГ.

Анализът на опасността от пожар има шест основни цели, както е посочено по долу:

- Да се идентифицират елементите, важни за безопасността, и тяхното местоположение;
- Да се анализира очакваното развитие на пожара и последствията от пожара по отношение на елементите, които са важни за безопасността;
- Определяне на необходимата пожароустойчивост на противопожарните бариери, пожарни зони и клетки;
- Определяне на вида на средствата за откриване и защита от пожар, които трябва да бъдат осигурени;

- Да се идентифицират случаите, в които се изисква допълнително отделяне на пожар или противопожарна защита, особено за неизправности в общ режим, за да се гарантира, че елементите, важни за безопасността, ще останат функционални по време и след пожар;
- Да се провери че: "Системите важни за безопасността, необходими за отвеждане на остатъчното топлоотделяне и за задържане на радиоактивните материали, трябва да бъдат защитени срещу последствията от пожари, така че все още да могат да изпълняват горепосочените функции за безопасност, като се вземат предвид последиците от единичен отказ на оборудването".

За съществуващите инсталации целта на анализа на опасността от пожар е да се документира, че съществуващите мерки за противопожарна защита са адекватни за осигуряване на безопасност. В ситуации, в които по време на анализа са установени недостатъци, процесът изисква формулиране на препоръки, които, когато бъдат приложени, ще гарантират постигането на целите по безопасност.

1.3. Общи технически изисквания към проекта.

1.3.1. Обхват.

Анализът на опасността от пожар трябва да обхване всички зони на ХОГ и ХССОЯГ, включително неядрените съоръжения. Тази оценка е необходима, за да се гарантира, че всички опасности от пожари, които потенциално застрашават безопасността, са разгледани и че нито една област не е пренебрегната. В някои райони може да е необходима допълнителна противопожарна защита, за да се осигури адекватен достъп до тези зони, които съдържат системи, важни за безопасността.

Мерките за пожарна безопасност, необходими за свеждане до минимум на имуществените щети (независимо от безопасността), за осигуряване на защита на персонала или за свеждане до минимум на времето за неработоспособност на съоръженията и системите, което може да възникне в резултат на пожар, са извън обхвата на този анализ, който се занимава единствено с въпроси, касаещи безопасността и свързаните с нея системи и съоръжения.

1.3.2. Да се изключат следните допускания:

- едновременно възникване на два и повече пожара;
- едновременно възникване на пожар и друго независимо събитие, например теч от басейна за съхранение на горивото (БСГ), замстресение и др;
- разглеждат се само пожари вътре в сградите. Външни пожари да се изключат.

1.3.3. Концепция за защита в дълбочина.

От съществено значение е мерките за противопожарна защита да са адекватни, за да се гарантира безопасността през целия живот на обектите. Концепцията включва три основни показатели:

1. За предотвратяване на възникването на пожари (например чрез контрол на източниците на запалване и минимизация на горими материали);
2. Да открива и гаси бързо тези пожари, които започват, като по този начин ограничава щетите;
3. Да се предотврати разпространението на тези пожари, които не са били потушени, като по този начин се сведе до минимум ефектът им върху важни за безопасността системи.

1.4. Процес на разработване на проекта.

Подготовката на анализа на опасността от пожар може да бъде разделена на шест отделни стъпки, които се прилагат за всяко идентифицирано противопожарно отделение или противопожарна клетка, както е описано в следните раздели:

- събиране на данни;
- анализ на растежа на огъня;
- анализ на последствията;
- оценка на адекватността на пожарната безопасност;
- съображения преди извършване на подобрения в пожарната безопасност;
- повторение на анализа.

1.5. Срокът за изготвяне на анализа е 9 месеца от предоставяне на входните данни на Изпълнителя.

1.6. Изпълнителят на техническото задание да оказва инженерно - техническа помощ и консултантски услуги на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, при изготвяне на документи, които се основават на изготвения анализ.

2. Описание на изискванията към отделните части на проекта

2-1. Методи, които трябва да се следват при изготвянето на анализа на опасността от пожар.

Първата стъпка в подготовката на анализ на опасността от пожар е да се съберат необходимите данни. Процесът на събиране на данни включва преглед на наличната документация на съоръженията в ХОГ и ХССОЯГ, например технологичните схеми на различните системи и разположението на оборудването в помещенията, чертежите за проектиране и строителство, местоположението на пожароустойчивите бариери, кабелните трасета, вентилационната система, документацията на системата за противопожарна защита и други процедури на инсталацията. Във всички случаи тази първоначална информация да се проверява чрез визуална проверка на всяко противопожарно отделение и пожарна клетка в цялата инсталация. Това е от съществено значение, за да се гарантира, че данните, на които се основава анализът на опасността от пожар, представляват действителните и текущите условия на обектите, които се обследват.

2-1.1. Идентифициране на системите важни за безопасността.

Основните цели на анализа на опасността от пожар са да оцени, че общите проектни изисквания за безопасност могат да бъдат изпълнени чрез:

1. Осигуряване на средства за безопасно отвеждане на остатъчното енергоотделяне и поддържането на процесите и системите свързани с него, в безопасно състояние в различните експлоатационни състояния на хранилището, както и по време на и след

авария;

2. Осигуряване на средства за намаляване на потенциала за неразпространение на радиоактивни материали и за гарантиране, че всички изпускания са под предписаните граници в експлоатационно състояние и под приемливите граници по време на аварийни условия.

За да се постигнат тези цели, необходима първа стъпка е да се идентифицират системите, важни за безопасността, които са необходими в случай на пожар, включително свързаните с тях системи за нормална експлоатация. Необходимо е също така да се идентифицират онези системи, които са необходими, за да се предотврати изпускането на радиоактивни материали, например от съоръженията за съхранение на отработено ядрено гориво, както и от складовите помещения за радиоактивни отпадъци.

Анализът на опасността от пожар също така разглежда необходимите функции и услуги за поддръжка на системите, важни за безопасността, например електрически захранвания, контрол и измервателна апаратура, охлаждаща вода, съгъстен въздух, отопление, вентилация и климатизация (ОВК).

За идентификацията на електрическите системи, които трябва да запазят своята работоспособност по време и след пожар, е необходимо да се изследва целият маршрут на електрозахранване от системите, важни за безопасността и обратно до източника на захранване. Електрическите захранвания за поддържащите услуги също са включени в обхвата на анализа на опасността от пожар.

Местоположението и трасетата на електрическите кабели, които обслужват системите, важни за безопасността и техните компоненти, са съществена част от анализа на опасността от пожар.

При съставянето на списък на системите, важни за безопасността, да се използва пълно групиране на поддържащите услуги заедно с функциите, които обслужват, за предпочитане в табличен формат.

2-1.2. Опис на противопожарните зони и клетки.

С цел осигуряване на систематичен метод за оценка, ХОГ и ХССОЯГ са разделени на няколко отделни противопожарни зони, определени от границите на пожароустойчивост. Инвентаризацията за всяка противопожарна зона трябва да включва следната информация:

1. Материалите на строителството и конструктивните детайли на граничещите стени, пода, тавана и други конструктивни елементи;
2. Физическите размери, оформлението, разположението и геометрията и конфигурацията на отделението, заедно със специални характеристики като отворени люкове на оборудването;
3. Материалите за вътрешно покритие, включително материалите за стенни и подови покрития;
4. Подробности за вентилационните системи на сградите, включително въздуховодите, вентилаторите, средствата за изолация и взаимовръзките с други противопожарни отделения или прилежащи зони;
5. Разположението на дренажната система, включително входовете, взаимовръзките с други противопожарни отделения или зони, както и всички мерки за ограничаване на течните разливи;
6. Описание на оборудването разположено в отделението, заедно с местоположението му, независимо дали е определено като важно за безопасността или не.

2-1.3. Опис на горимите материали.

Да се състави подробен списък на всички материали, които могат да бъдат налични във всяко противопожарно отделение, като това обикновено включва твърди, течни и газообразни материали. Инвентарният опис следва да се отнася до фиксирани (постоянни) горими материали, както и до горими материали, които могат да бъдат с преходен (непостоянен) характер, като например тези, свързани с рутинни дейности по поддръжка. За всички идентифицирани материали събраната информация следва да включва количеството, местоположението, конфигурацията и геометрията им.

Описа включва:

1. Горимите материали на конструкцията, включително облицовките на подове, стени и тавани;
2. Вътрешно обзавеждане като бюра, маси, тапицирани столове и др.;
3. Всички машини и оборудване, които съдържат горими материали, включително оборудване, напълнено с масло, като трансформатори, прекъсвачи и клапани, задвижвани от двигатели;
4. Всички налични запалими и горими течности, например бои, разтворители, хидравлични течности и масла;
5. Материали за временна употреба, като например скеле от дърво, защитно и предпазно облекло, пластмасови листове и горими опаковъчни материали;
6. Филтри с въглен и високоефективни абсорбери на частици;
7. Изолационни материали, които служат за изолация на тръби и др.;
8. Цялото електрическо окабеляване, с посочване на вида на изолацията му, включително вида на кабела, плътността на запълване на кабелната скара, пожароустойчивия стандарт, ориентацията на кабелите и спецификата на изолационния материал на кабела;
9. Запалимите газове и окислителите, по вид, количеството, употребата, съда за задържане и налягането;
10. Горимите материали (например битум или епоксид), използвани за капсулиране на радиоактивни отпадъци, йонообменни смоли и др.

Когато противопожарното отделение има външна стена, потенциалните опасности от пожар или експлозия извън отделението, които биха могли да нарушат стената, трябва да бъдат идентифицирани.

Химичните и физичните свойства на всички горими материали, следва да бъдат установени и количествено определени, включително стабилността, реактивността, токсичността, самозапалване, лесното запалване, радиационният потенциал и потенциала за въздействие върху околната среда.

2-1.4. Опис на потенциалните източници на запалване.

В анализа на опасността от пожар трябва да се разгледа пълен списък на потенциалните източници на запалване във всяко противопожарно отделение. Тези от стационарно оборудване или системи следва да бъдат идентифицирани. Освен това следва да се приеме, че са възможни и преходни (непостоянни) източници на запалване. Инвентаризацията на потенциалните източници на запалване включва:

1. Неподвижно оборудване, което при нормални експлоатационни условия има или е в състояние да осигури източник на запалване, като открит пламък, искри, статично електричество и горещи повърхности;
2. Повреда на оборудването, която при различни от нормалните експлоатационни условия

може да доведе до внезапно високо освобождаване на енергия, повреда на предпазните блокировки, прекомерна топлина на трисене, електрически дъги или спонтанно изгаряне;

3. Дейности по изграждане, поддръжка или модификация, заваряване, топлинна обработка или друго използване на източници на топлина и пламък;
4. Мълния.

2-1.5. Пасивни мерки за противопожарна защита.

Анализът на опасността от пожар да включва изчерпателно описание на пасивните мерки за противопожарна защита, прилагани във всяко противопожарно отделение. За всяка пасивна мярка събраната информация трябва да идентифицира степента на пожароустойчивост на преградата, стандарта за изпитване на огнеустойчивост, на който отговаря противопожарната бариера, и документацията, че уплътненията в противопожарните бариери са защитени от елементите и материалите, които са проектирани, изпитвани и монтирани така, че да осигуряват степен на пожароустойчивост, подходяща за използване в преградата (например пожароустойчиви врати и клапи).

Инвентаризацията на пасивните мерки за противопожарна защита включва:

1. Ясно дефинирани пространствени разделения (между огнените клетки, когато се разглежда подходът на въздействието на огъня);
2. Пожароустойчиви бариери, включително подове, стени и тавани;
3. Затваряне на противопожарни бариери, включително противопожарни врати, противопожарни амортисьори и др;
4. Локално нанесени разделителни елементи, включително пожароустойчиви кабелни обвивки, пожароустойчиви покрития и термични щитове за лъчиста енергия;
5. Противопожарни шкафове и други заграждения.

2-1.6. Системи за откриване на пожар.

Анализът на опасността от пожар включва описание на системите за откриване на пожар, инсталирани във всяко противопожарно отделение. Описът следва да обхваща:

1. Проектната основа за всяка система за откриване, включително идентифициране на стандарти и кодове;
2. Видът и местоположението на ръчните пожароизвестителни системи;
3. Вида и местоположението на автоматичните пожароизвестителни системи, начина им на работа и алармените им сигнали;
4. Интерфейси с автоматичните пожарогасителни системи, системи за контрол на дима и вентилация.

2-1.7. Стационарни пожарогасителни системи.

Анализът на опасността от пожар включва описание на пожарогасителните системи, инсталирани във всяко противопожарно отделение. Инвентаризацията обхваща:

1. Проектната основа за всяка пожарогасителна система, включително идентифициране на стандарти и кодове;
2. Водоснабдителната система (когато е приложимо), включително идентификация на водоизточника, количеството, дебита и налягането, при които е налична;
3. Стационарните пожарогасителни системи на водна основа (напр. вида на системата, зоната на покритие, проектната плътност и ръчното или автоматичното задействане);
4. Други стационарни пожарогасителни системи, например газ, пена и сух прах, включват-аспекти като вида на системата, площта/обема на покритието, проектната концентрация,

ръчно или автоматично задействане;

2-1.8. Аварийно осветление.

Анализът на опасността от пожар включва описание на системата за аварийно осветление.

2-1.9. Комуникационни системи.

Анализът на опасността от пожар включва подробно описание на стационарните и мобилните комуникационни системи и оборудване, например радиостанции и телефони.

2-1.10. Ръчни противопожарни съоръжения.

Анализът на опасността от пожар предоставя подробно описание на ръчните мерки за борба с пожарите, за обекта и включва:

- (1) Пътищата за достъп до всяко противопожарно отделение и тяхната обща достъпност за ръчни противопожарни операции;
- (2) Водоснабдяването, хидрантите и издигащите се водопроводи (включително техния брой, местоположение и вид), осигурени за ползване от противопожарния персонал;
- (3) Подробните стратегии за борба с пожарите, разработени за всяко противопожарно отделение за използване от противопожарния персонал;
- (4) Ръчна способност за гасене на пожари на инсталацията (както на място, така и извън обекта), включително персонал, оборудване, обучение и ефективно време за реакция;
- (5) Предоставените преносими пожарогасители, включително техния вид, размер, количество и местоположение.

2-2. Анализ на развитието на пожара.

Този раздел разглежда различни аспекти, които влияят върху пожара: сценариите за пожар; вида и естеството на пожара; топлопредаването и динамиката на пожара, включително аспектите на вентилацията; физичните и химичните свойства (свързани с пожар/експлозия) и състава на тези материали, които могат да бъдат включени в пожара; приложимите методи; границите на цялост и праговите стойности на щетите за тези конструкции, системи и компоненти, чиято повреда може да повлияе на растежа на огъня, и свързаните с него разделителни елементи и противопожарни бариери; експлоатацията на и/или неизправност на пожарогасителните системи; и други аспекти, според случая.

2-2.1. Физични и химични свойства на горимите материали.

В зависимост от подхода, използван за количествено определяне на развитието на пожара, са необходими различни нива на детайлност на специфичните данни за горенето.

2-2.1.1. Определяне на стойностите при горене.

Стойностите при изгаряне включват:

1. Топлината на отделяне при горене (калоричност).
2. Скоростта на масово изгаряне, нейната зависимост от съдържанието на кислород и скоростта на отделяне на топлина. Този аспект следва да отчита различното поведение на горене въз основа на неговата геометрия, местоположение, ориентация и разположение (например разпространението на огъня по вертикални кабелни инсталации е много по-бързо от това по хоризонталните инсталации) и влиянието на концентрацията на кислорода върху горивния процес.

2-2.2. Гранични стойности за тези параметри, които влияят върху въздействието на пожара.

Определяне на важните параметри, свързани с развитието на огъня, които могат да повлияят на

функционирането на системите, компонентите и оборудването, включват:

1. Точката на запалване на горимите материали.
2. Физическите параметри (например температурата, налягането и влажността), които определят точката, в която свързаните с безопасността компоненти и оборудване ще бъдат повредени (например електронни устройства, кабели, клапани, и измервателни устройства).
3. Температурите, при които горимите контейнери могат да се повредят. Други неподвижни горими източници, като горими течности в състава на оборудването, които обикновено не се считат за изложени на въздействието на горими, следва да се приема, че са изложени в резултат на теч или прекъсване на малка линия. Следва да се определи размер на консервативния разлив, подходящ за количеството горима течност в оборудването.

2-2.3. Физически характеристики на противопожарните отделения.

За да се определи нарастването на огъня вътре в противопожарните отделения и възможността за разпространение на пожар в други такива отделения, физическите характеристики на следните елементи е необходимо да бъдат определени:

- околните подове, стени и тавани;
- вътрешните подове, стени и тавани;
- други елементи вътре в отделенията, например стоманени решетки, зидани стени, тръби, изолации или стоманени опори.

2-2.4. Постулиран пожар за всяко противопожарно отделение.

2-2.4.1. Основни.

Огънят, който се постулира за всяко противопожарно отделение, е така нареченият проектен пожар. Той се определя като пожара, който ще има най-значителни последици.

2-2.4.2. Определяне на граничните условия.

За да се определи конкретен пожар, всички гранични условия, които могат да възникнат в противопожарна клетка или пожарно отделение, се нуждаят от ясна идентификация, например:

1. Специфичните мерки за защита на пожарните натоварвания и последиците от тях за проектният пожар (например кабелно покритие);
2. Максималният възможен пожар, който не се основава на съществуващото пожарно натоварване, а зависи от всмукването на въздух (вентилация при контролиран пожар);
3. Максималните изтичания на горими течности, като се вземат предвид например дренажните системи;
4. Разположението на вратите и противопожарните клапи (независимо дали са нормално затворени или се затварят автоматично);
5. Повредите в пасивните/активните системи за защита от пожар;
6. Последователността на задействане на активната система (време от запалването до откриването и откриването до задействането и дали задействането е ръчно или автоматично);
7. Запалването и разпространението на огъня вътре в отделението;
8. Съчетаването на пожари с други събития;
9. Поведението на аспектите на горене, например разпространение на пламъка, влияние на кислорода и скорост на масово изгаряне;
10. Разстоянията на разделяне между противопожарните клетки в противопожарните отделения.

2-2.4.3. Топлина, дим и корозивни ефекти.

В резултат на предполагаем пожар се произвежда голямо количество дим, което ще доведе до лоша видимост, засягайки например ръчните условия за гасене на пожари (като част от подхода за влияние на огъня) и което може да причини както краткосрочни, така и дългосрочни ефекти. Освен това, в зависимост от скоростта на масово горене и местните условия, местната температура и температурата на свързаните места ще се повишат.

В рамките на анализа на опасността от пожар следва да се проучат и анализират възможностите за разпространение на дим в други отделения и последиците от него върху достъпността на стълбищата, както и намаляването на видимостта в други зони.

2-2.4.4. Темп на развитие на огъня.

За да може да се провери адекватността на противопожарните бариери или други разделителни елементи като граници между противопожарните отделения или противопожарните клетки, очакваното развитие на пожара следва да бъде определено за всяко отделение и клетка.

2-2.4.5. Ефекти от вентилацията.

От съществено значение е топлината, димът и продуктите от състава от пожара да нямат неприемливо въздействие върху други отделения. Димът и топлината се разпространяват главно чрез вентилационни системи или чрез естествена вентилация, подкрепена от топлината на противопожарните газове. Също така, радиационните изисквания могат да създадат конфликт с тези вентилационни аспекти, които са свързани с пожарната безопасност.

2-3. Анализ на последствията.

2-3.1. Цел.

Анализът на опасността от пожар вече е достигнал точката, когато:

1. Системите важни за безопасността са идентифицирани;
2. Определени са местоположенията на системите важни за безопасността, описани са опасностите от пожар и източниците на запалване и са установени характеристиките за противопожарна защита на всяко противопожарно отделение;
3. Развитие на огъня във всяко отделение е оценено, главно въз основа на наличните горими материали и физическите характеристики на всяко отделение.

2-3.2. Определяне на адекватността на противопожарната защита.

Важните характеристики на процеса са:

1. Всички отделения, които съдържат оборудване на система, важна за безопасността, трябва да бъдат снабдени със система за откриване на пожар, за да се даде ранно предупреждение за пожар;
2. Отделенията, които не съдържат резервно оборудване на система важна за безопасността, обикновено са оправдани от гледна точка на пасивната им противопожарна защита;
3. Отделенията, в които се намира резервно оборудване на система важна за безопасността, обикновено са оправдани от гледна точка на локалната пасивна защита на противопожарните клетки в отделението, заедно с разделянето по разстояние или наличието на пожарогасителни системи;

Важно е заключенията, направени за всяко противопожарно отделение, да бъдат обосновани и документирани. Заключениета могат да се отнасят до следните аспекти:

- a. Адекватността на пасивните мерки за противопожарна защита, включително адекватността на пожароустойчивите проходки за преминаване през стени, подове и тавани;
- b. Адекватността на съществуващото разположение на пожарогасителната инсталация, за да

се сведаат до минимум последиците от пожара в съседните отделения (например трябва да се избягва прилагането на чувствително оборудване към прекомерни температури);

- c. Адекватността на системите за откриване на пожар и стационарно пожарогасене; отклоненията от приетите национални стандарти следва да бъдат обосновани на техническо равнище;
- d. Решението дали да се подобри противопожарната защита, което следва да се отнася до разглежданите варианти, причините, поради които предложените изменения са достатъчни, за да се гарантира безопасността, или защо не е необходимо или разумно осъществимо да се прилагат изменения, според случая.

2-3.3. Определяне на последиците от пожар.

Могат да се използват три метода, за да се обосноват преценките, направени в анализа на последиците. Методите са консервативна субективна оценка чрез инженерна оценка, изчисления и компютърно моделиране.

1. В случай на пасивна противопожарна защита целта е да се обоснове способността на противопожарните бариери да предотвратят разпространението на огъня между основното и резервното оборудване на система важна за безопасността. Това може да се постигне качествено чрез сравняване на оценената тежест и продължителност на пожара в отделението с известните свойства на пожароустойчивост на конструкцията на отделението, получени от националните стандарти. Количествени сравнения могат да бъдат направени чрез оценка на пожарните ефекти на отделението спрямо граничната пожароустойчивост.
2. Общата уязвимост на основното и резервното оборудване на система важна за безопасността, разположено в една пожарна зона, изисква оценка на последиците от пожара. В случаите, когато потенциалът за растеж на огъня е нисък и когато има безопасни хоризонтални разстояния на разделяне без пожарно натоварване може да е възможно да се покаже, че пожарът не е в състояние да причини повреда на основното оборудване, която би извадила от строя резервното оборудване на система, важна за безопасността.

2-3.3.1. Преки, косвени и вторични последици от пожар.

При анализа на опасността от пожар пожарът се оценява като единична независима опасност, за да се определи ефектът му върху способността за отстраняване на остатъчната топлина и за задържане на радиоактивни материали. Приема се, че такава опасност не възниква едновременно с други опасности или инициращи събития. Трябва също така да се признае, че пожарът може да има непреднамерени/нежелани ефекти върху други системи и че те могат да бъдат от значение за безопасността и евентуално да не са очевидни. Например, работата на пожарогасителна система ще включва освобождаването на пожарогасителен агент като вода, газ, пяна или прах в местната среда. Въпреки че е необходимо за гасене на пожара, тези освобождавания могат сами по себе си да имат странични ефекти, които трябва да бъдат взети под внимание.

2-3.3.2. Вторични ефекти от пожар.

В противопожарно отделение или противопожарна клетка, в която е разположено оборудване на различни системи важни за безопасността, въздействието на пожара върху едната система, може да повлияе неблагоприятно на функцията за безопасност на другата система и това да доведе до загуба на оборудване и невъзможност и двете системи да изпълняват функциите си.

2-3.3.3. Вторични ефекти на стационарна пожарогасителна система.

Някои примери за нежеланите ефекти, които биха могли да произтекат от инсталирането и задействането на стационарна система за гасене на огъня, са:

1. Задействането на водна пожарогасителна система може да доведе до повреда на електрическото оборудване на други места в противопожарното отделение, което от своя страна да предизвика повреди в елементи на система важна за безопасността;
2. Натрупването на газове, които са по-тежки от въздуха, например CO₂, в по-ниските нива на сградата може да представлява опасност за живота на персонала;
3. Отлагането на сухи прахообразни пожарогасителни среди може да причини забавена корозия или други повреди на електрическото оборудване.

2-4. Оценка на адекватността на пожарната безопасност.

Когато са анализирани последствията от предполагаемия пожар в дадено пожарна зона, следващата стъпка е да се оцени адекватността на мерките и системите за пожарна безопасност за това отделение.

Адекватността на противопожарната защита за осигуряване на безопасността на ХОГ и ХССОЯГ се оценява, като се вземат предвид съответните фактори на анализа, представен в предходните раздели:

- пожароустойчивостта на носещите строителни конструкции и противопожарните бариери;
- местоположението на основното оборудване на системите важни за безопасността;
- вида и количеството на наличните горими материали;
- източниците на запалване;
- развитието и разпространението на пожара;
- наличието на мерки за откриване на пожар;
- наличието на стационарни пожарогасителни системи (ръчни/автоматични) и ръчно противопожарно оборудване, както и тяхната приложимост към постулираният пожар.

Резултатът от този процес на оценка е обоснована преценка дали съществуващите мерки и системи за пожарна безопасност са приемливи.

2.1. Част „Архитектурна”

Няма отношение.

2.2. Част „Конструктивна”

Няма отношение.

2.3. Част „Електрическа”

Няма отношение.

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)

Няма отношение.

2.7. Част „Енергийна ефективност”

Няма отношение.

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

Няма отношение.

2.9. Част „Машинно-технологична”

Няма отношение.

2.10. Част „Организация и безопасност на движението”

Няма отношение.

2.11. Част ПБ (Пожарна безопасност)

Няма отношение.

2.12. Част ПБЗ (План за безопасност и здраве)

Няма отношение.

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)”

Няма отношение.

2.17. Други проектни части

Няма отношение.

3. Изисквания към съдържанието на разделите на проекта

Изпълнителят трябва да представи:

Обяснителна записка (Отчет-анализ) – описва се изпълнението на поставените задачи, като се посочат:

- качествени оценки от извършения детерминистичен анализ и допълнително реализираните мерки;
- направени анализи и пресмятания;
- приетите решения;
- предложените препоръки и нормативните основания за тях.

Взаимовръзки със съществуващия проект – прекаатегоризация на помещенията по пожарна опасност, определяне границата на огнеустойчивост на определените пожарни зони и клетки, съгласно действащите нормативи.

Изчислителна записка и пресмятания – представят се изчисления по отношение на:

- определяне категорията по пожарна опасност на помещенията, използващи малки количества горими вещества;
- определяне категорията по пожарна опасност на сгради, в които има помещения от различни категории;
- необходимостта от димо-топлоотвеждащи инсталации;
- аварийните вентилационни инсталации;
- определяне размерите на взривоопасните зони;
- определеното действително време за евакуация от сградите.

При изчисленията да се съблюдават изискванията на Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар и посочените в нея стандарти.

Чертежи, схеми и графични материали – на противопожарните зони и клетки в ХОГ и ХССОЯГ.

Списък на норми и стандарти :

- Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
- Указания за прилагането на Наредба № Из-1971, рег. № ПО-ПС-1227 от 26.11.2010 г.;
- European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plants (Изисквания на европейските експлоатиращи организации за леководни ядрени реактори);
- БДС EN 54 “Пожароизвестителни системи”;
- Protection against Internal Hazards in the Design of Nuclear Power Plants, SSG-64;
- Protection Against Internal and External Hazards in the Operation of Nuclear Power Plants, SSG-77;
- Preparation of fire Hazard analyses for Nuclear Power Plants, (Подготовка на анализите на опасността от пожар за ядрени електрически централи) SRS-8;

- Наредба за осигуряване безопасността на ядрените централи, АЯР;
- Закон за безопасното използване на ядрената енергия;
- Наредба за реда за издаване на лицензии и разрешения за безопасно използване на ядрената енергия;
- Наредба за осигуряване на безопасността при управление на отработено ядрено гориво;
- Защита от вътрешни пожари в ядрени централи, (Ръководство на АЯР), РР-01/2010.

4. Входни данни

4.1. Изпълнителят подготвя и предоставя 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 налични входни данни на Изпълнителя.

4.3. Входните данни, необходими за изпълнение на дейностите по настоящето техническо задание, ще бъдат предавани на Изпълнителя във вида и формата, в който са налични в АЕЦ "Козлодуй" по реда на „Инструкция по качество. Предаване на входни данни на външни организации”, № ДОД.ОК.ИК.1194.

4.4. Като входни данни се описват документи, които са:

- регистрирани като контролирани документи в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД – при това се използва последния актуален вариант на документа и се вписват номерата на измененията;
- регистрирани като отчетни документи в един от централните архиви, описват се с номера на регистрация.

4.5. Входните данни се предават на Изпълнителя след сключване на договор.

Ако е необходимо да се предоставят други входни данни, те се изготвят допълнително като отделен документ по реда на 30.ОУ.ОК.ИК.14 – „Инструкция по качество. Управление на разработване на проекти”.

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

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

5. Изходни документи, резултат от договора

Като резултат от изпълнение на техническото задание Изпълнителят трябва да представи:

Анализ на пожарния риск в ХОГ и ХССОЯГ, изготвен на база на оценка на съществуващите системи и съоръженията осигуряващи пожарната безопасност на хранилищата за ОЯГ.

В анализа трябва да са посочени всички необходими изисквания, параметри и условия за осигуряване на пожарната безопасност, съобразени с нормативните документи и изискванията на стандартите приложими в тази област.

Анализът се представя в седем екземпляра на български език и на електронен носител.

Техническото задание за Анализа се счита за изпълнено след приемането му без забележки от Специализиран технически съвет на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

6. Изисквания за осигуряване на качеството

6.1. Система за управление (СУ) на Изпълнителя

6.1.1. Изпълнителят да прилага сертифицирана система за управление съгласно изискванията на ISO 9001 „Система за управление на качеството. Изисквания” 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)

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

6.3.2. При достигане на точка за контрол, Изпълнителят задържа изпълнението на дейностите до извършване и документиране на планирания контрол от негова страна и на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД. Работата по договора продължава след положителен резултат от контрола. ПКК се изготвя по образец, представен от „АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

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

6.3.4. ПКК се предава като отчетен документ при представяне на разработения проект за приемане от страна на Възложителя.

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

6.4.1. „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.

6.4.2. „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

6.5. Управление на несъответствията

Изпълнителят докладва на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД за несъответствията, открити в хода на изпълнение на дейностите по договора.

6.6. Професионална компетентност (квалификация) на персонала на Изпълнителя

Изпълнителят да разполага с персонал, минимум 2/двама/ служители с пълна проектантска правоспособност по част "Пожарна безопасност".

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. 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. Компютърните програми и аналитичните методи, които се използват, трябва да бъдат верифицирани и валидирани.

6.7.3. Изготвеният анализ трябва да премине независима проверка (верификация) от персонал на проектанта, не участвувал в изготвянето му.

6.7.4. Изготвеният анализ се приема от страна на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД на специализиран технически съвет (СТС). Присмането на документите на СТС не освобождава проектанта от отговорност, а служи само за определяне на целесъобразност и приемливост на представените проектни решения.

6.7.5. 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.

6.7.6. Корекции в документацията се въвеждат по решение на СТС чрез издаване на нова редакция. Контрол по внасяне на измененията се извършва от членове на СТС, определени в заповедта. Контролът по внасяне на измененията се документира.

6.7.7. Документите по т.5 се предават на хартиен носител в седем екземпляра на български език и един екземпляр на оригиналния език, при условие, че е различен от български.

6.7.8. Документацията 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 и съдържащи първи страници на отделните части на документите с подписи и печат на Проектанта).

6.7.9. Отчетните документи да съдържат 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.

7. Организационни изисквания

7.1. Преди започване на работата по анализа, да се проведе начална среща между Изпълнителя и Възложителя за съгласуване на сроковете, отговорниците и комуникацията при изпълнение на отделните части от анализа. При завършване на дадена обособена част от анализа е необходимо да се организира работна среща за представяне на тази част от Изпълнителя на Възложителя.

7.2. 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 анализ.

8. Допълнителни изисквания

8.1. Изпълнителят да притежава опит в извършване на проектиране и обследване на съоръжения в областта на ПБ през последните 3/три/ години.

8.2. При необходимост от посещения в контролираната зона на ХОГ, при изпълнение на дейностите да се спазват правилата по радиационна защита, описани в Инструкция по радиационна защита в ХОГ на АЕЦ „Козлодуй“, №50.ХОГ.ИР3.01.

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.

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.

Заличено на основание ЗЗЛД

РЪКОВОДИТЕЛ УПРАВЛЕНИЕ "ЕКСПЛ
БОЯН КОЛИНОВ