

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ 22.ЕП-2.ТЗ.1039

За проектиране/изследване/анализ

ТЕМА: Изграждане на нови кабелни шахти/трасета на I-ва, II-ра и III-та СБ в надзиравана зона, от кота -4,20 до кота 16,80 на 5 и 6 ЕБ.

Фаза на проектиране: Идеен и Работен проект

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:**

Целта на проекта е да се изградят нови кабелни шахти и нови кабелни трасета за обезпечаване нуждите на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, за полагане на колкото е физически възможно по-голям брой нови силови и контролни кабели на 5 и 6ЕБ в ЕП2.

Към настоящия момент всички контролни и силови кабели 6/0,4 kV на 5/6ЕБ са положени през съответните вертикални кабелни шахти и кабелни полуетажи на I-ва, II-ра и III-та система за безопасност. Текущото състояние на вертикалните кабелни шахти е такова, че същите са почти запълнени в пълен обем. Поради тази причина полагането на нови кабели, демонтирането на стари кабели, както и подмяната на съществуващи в случай на възникнали дефекти е невъзможно. Това налага проектиране на нови кабелни шахти за I-ва, II-ра и III-та система за безопасност на 5 и 6 ЕБ.

Кабелните връзки от сградите на МЗ-5/6ЕБ до РО-5/6ЕБ, към I-ва и III-та система за безопасност, се осъществяват чрез подземни кабелни канали. Тъй като тези кабелни канали са запълнени на пълен капацитет, полагането на нови кабели през същите не е

възможно. Поради тази причина следва да се проектират нови кабелни трасета, осъществяващи връзки от секции 5/6ВА,ВВ,ВС,ВД и 5/6ВУ,ВW,ВХ, в сградата на МЗ-5/6ЕБ до сграда на РО-5/6ЕБ.

1.2. Основни функции на проекта:

1.2.1. Да се проектират нови кабелни шахти на I-ва, II-ра и III-та система за безопасност от $\nabla 0$ до $\nabla 16,80$ в сграда на "Реакторно отделение" на 5 и 6 ЕБ, с прилежащите им кабелни трасета и кабелни проходки. Новите кабелни шахти и кабелни трасета, следва да осигурят необходимото физическо пространство за полагане на нови силови и контролни кабели.

1.2.2. Да се проектират необходимите системи за пожароизвестяване и автоматично пожарогасене (АПГ) в новите помещения на кабелните шахти.

1.2.3. Да се проектират нови кабелни трасета/конструкции в машинни зали на 5 и 6 ЕБ, осъществяващи връзки между секции 5/6ВА,ВВ,ВС,ВД и 5/6ВУ,ВW,ВХ, в сграда на МЗ-5/6ЕБ на $\nabla -3,60$ и сграда РО-5/6ЕБ на $\nabla -4,20$, $\nabla 3,60$ и $\nabla 16,80$.

1.2.4. Да се проектират нови кабелни трасета/конструкции на $\nabla -3,60$ в машинни зали на 5 и 6 ЕБ, осъществяващи връзка на новопроектираните кабелни шахти II СБ, със съществуващите кабелни канали към сгради 5/6Д-2 (Дизелгенераторни станции II СБ).

1.3. Общи технически изисквания към проекта:

Новите кабелни шахти/трасета, които са обект на проектиране, следва да бъдат разположени в сградите на "Реакторно отделение", в надзиравана зона на 5 и 6 ЕБ, както и в "Машинна зала" на 5 и 6 ЕБ.

Проектната разработка следва да се извърши на два етапа:

- I-ви етап: разработване на идейни проекти за 5 и 6ЕБ, въз основа на посочените варианти в т.1.3.1. и/или нови предложени от страна на Изпълнителя, съгласувани с Възложителя. За трите системи за безопасност да се изберат варианти от посочените в т.1.3.1. и/или нови предложени от страна на Изпълнителя, съгласувани с Възложителя и да се разработят най-малко по два варианта за всяка система за безопасност (6 варианта за 5ЕБ и 6 варианта за 6 ЕБ).

- II-ри етап: разработване на работни проекти за 5 и 6ЕБ, въз основа на приетите на специализиран технически съвет, варианти от идейните проекти.

1.3.1. Примерни варианти за разработване на идейни проекти, за изграждането на нови кабелни шахти:

1.3.1.1. За кабелна шахта №1 на III-та система за безопасност на 5 и 6ЕБ, от страна на I-ва стълбищна клетка:

Вариант 1:

Да се изместят ВК и УJ (противопожарни) тръбопроводите от помещения 5/6А104/1; 5/6А218/1; 5/6А343/1; 5/6А427/1; 5/6А504/1, където се намират към момента, в преддверието на съответните котли (от $\nabla 0$ до $\nabla 16,80$). Щатните помещения на ВК и УJ да се реконструират в санитарни възли от $\nabla 0$ до $\nabla 16,80$. Новите кабелни шахти, ще се разположат в по-голямата част от преддверията на санитарните възли и на мястото на самите санитарни възли. Ще се разположат вертикално от $\nabla -4,20$ до $\nabla 16,80$, следователно новите кабели ще се полагат директно, без необходимост от отклонения на кабелите. Новите помещения, ще граничат директно със съществуващите кабелни шахти от $\nabla -4,20$ (пом.5/6АЭ055) до $\nabla 16,80$ (пом.5/6АЭ515) и КПЕ на $\nabla 16,80$ (пом.5/6АЭ508/2). Графично изображение на варианта е разгледано в Приложение 1, с

жълт цвят.

Вариантът може да се реализира и чрез изместване на санитарните възли в помещенията на ВиК и УЈ тръбопроводите, без физическо изместване на тръбопроводите извън помещенията, а само чрез претрасиране на ВиК и УЈ тръбопроводите. Тоест ще се получи така, че санитарния възел и тръбопроводите, ще са в едно и също помещение. Реална оценка дали този метод е изпълним, може да се извърши след заснемане на текущото разположение на оборудването, при разработване на проекта.

Вариант 2:

Да се изгради ново вертикално кабелно трасе с граница на огнеустойчивост 90min, в машинна зала, в свободното пространство между колона 1, ред А и стената към реакторно отделение, от ▼-3,60 до ▼16,80. На ▼16,80 през нови кабелни проходки, кабелите да се подвеждат, към помещения 5/6А501/1(І-СК), където трябва да се изгради ново хоризонтално кабелно трасе, преминаващо през помещения 5/6А502/1(преддверие), 5/6А504/1(технологични комуникации) и 5/6А505/1(санитарен възел), след което кабелите се подвеждат, към помещения 5/6АЭ508/2 (кабелен етаж ІІІ-та СБ). Графично изображение на варианта с разгледано в Приложение 1, с черен цвят.

Вариант 3:

Да се изгради нова кабелна шахта, като се усвои част от преддверието пред асансьора от ▼-4,20 до ▼16,80. Новата кабелна шахта ще се изгради пред стената на съществуващата кабелна шахта, като на ▼16,80 ще се изградят нови кабелни трасета до помещения 5/6АЭ508/2 (кабелен етаж ІІІ-та СБ). Графично изображение на варианта е разгледано в Приложение 1 с червен цвят.

Вариант 4:

Да се преместят санитарните възли в сервизните помещения (5/6А203/1; 5/6А303/1; 5/6А503/1) до асансьорните шахти, като на ▼0,00 и ▼13,20 санитарните възли (5/6А105/1; 5/6А406/1), ще се премахнат. В сегашните помещения на санитарните възли и прилежащите им предверия, ще се обособи новата кабелна шахта. Графично изображение на варианта е разгледано в Приложение 1, със син цвят.

1.3.1.2. За кабелна шахта №1 на І-ва система за безопасност на 5 и 6ЕБ, от страна на ІІ-ра стълбищна клетка:

Вариант 1:

Да се усвои част от пространството на помещенията на санитарните възли от ▼3,60 до ▼16,80 (помещения 5/6А204/2; 5/6А305/2; 5/6А406/2; 5/6А505/2). На ▼0 в реакторно отделение на 5/6ЕБ, ще е необходимо да се предвиди реконструкция с претрасиране на тръбопроводите и преместване на задвижки в помещения 5/6А105/2 (Камера на задвижки „Несистемни“). Връзката между МЗ-5/6ЕБ и РО-5/6ЕБ, ще се осъществи чрез монтаж на нови кабелни трасета на ▼-4,20 в сградите на реакторно отделение на 5/6ЕБ, с граница на огнеустойчивост 90min, в пом. 5/6АЭ005/2→5/6А002/2→5/6А006 и от там към 5/6АЭ053. Графично изображение на варианта с разгледано в Приложение 1, с кафяв цвят.

Вариант 2:

Да се изгради нова кабелна шахта, като се усвои част от преддверието пред асансьора от ▼-4,20 до ▼16,80. Новата кабелна шахта ще се изгради пред стената на съществуващите кабелни шахти, като на ▼16,80 ще се изградят нови кабелни трасета до помещение 5/6АЭ506/2 (кабелен етаж І-ва СБ). Връзката между МЗ-5/6ЕБ и РО-5/6ЕБ, ще се осъществи чрез монтаж на ново кабелно трасе на ▼-4,20 в сградите на реакторно отделение на 5/6ЕБ, с граница на огнеустойчивост 90min, в пом. 5/6АЭ005/2→5/6А002/2 и от там към новата кабелна шахта. Графично изображение на варианта е разгледано в Приложение 1 с червен цвят.

Вариант 3:

Да се изгради нов, външен за сградата, кабелен канал (хоризонтално, под земята), разположен от северната страна на машинни зали на 5/6ЕБ. Същият да се позиционира паралелно на съществуващия кабелен канал, осъществяващ връзка между МЗ-5/6ЕБ и сградите на РО-5/6ЕБ, след което да се изгради нова, външна кабелна шахта от ▼0 до ▼3,60, с цел избягване на помещение 5А105/2 (Камера на задвижки „Несистемни“). Санитарните възли по съответните котли в сградите на РО-5/6ЕБ, да се преместят в сервисните помещения до асансьора, като на ▼13,20 санитарният възел, ще се премахне изцяло. В сегашните помещения на санитарните възли и прилежащите им преддверия да се обособят новите кабелни шахти. Графично изображение на варианта е разгледано в Приложение 1, със син цвят.

1.3.1.3. За кабелни шахти №1 и 2 на II-ра система за безопасност на 5 и 6ЕБ:**Вариант 1:**

Да се изградят два броя нови вертикални кабелни трасета с граница на огнеустойчивост 90min, в машинна зала ред А-Б, ос-1а (източната стена на реакторно отделение) в близост до съществуващата кабелна шахта №1 на II-ра система за безопасност на 5 и 6ЕБ от ▼-3,60 до ▼16,80. На ▼16,80 през нови кабелни проходки, кабелите ще влизат директно в помещение 5АЭ507/1 (кабелен етаж II-ра СБ). Графично изображение на варианта е разгледано в Приложение 1, със зелен цвят.

1.4. Класификация на оборудването. Оборудването е класифицирано съгласно:

- НП-031-01 “Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций” – за сеизмична категория.
- НП-001-15 “Общие положения обеспечения безопасности атомных станций” - за клас по безопасност;

Таблица 1

№	Технологична система	Сграда	Клас по безопасност	Сеизмична категория	Клас по качество	Категория ел. снабвяване
1	Кабелни трасета след секции 5/6ВА; 5/6ВВ; 5/6ВС; 5/6ВД, в МЗ на 5/6ЕБ	5/6ЕБ	4-Н	3	NC-E	3
2	Кабелни трасета след секции 5/6ВУ; 5/6ВУ; 5/6ВУ, в РО на 5/6ЕБ	5/6ЕБ	3-О	1	SE	2
3	Нови кабелни шахти в РО-5/6ЕБ	5/6ЕБ	3-О	1	SE	2
4	Нови кабелни канали от сгради на МЗ до РО на 5 и 6ЕБ /в случай на необходимост/	5/6ЕБ	3-О	1	NC-E	2
5	Системи за пожарогасене в РО, 5,6УJ	5/6ЕБ	3-О	1	SE	2
6	Тръбопроводи за питейна вода 5,6УK	5/6ЕБ	4-Н	3	NC-M	-
7	Въздуховоди от система 5,6УV37	5/6ЕБ	4-Н	3	NC-V	-

1.4.1. Изисквания за сеизмична квалификация.

В съответствие с т.2.9. от НП-031-01 новите кабелни шахти, кабелните трасета след секции 5/6BV; 5/6BW; 5/6BX, в РО на 5/6ЕБ и оборудването от системата за пожарогасене трябва:

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

В съответствие с т.2.12. от НП-031-01, кабелни трасета след секции 5/6ВА; 5/6ВВ; 5/6ВС; 5/6ВД, в МЗ на 5/6ЕБ; кабелните канали; тръбопроводите за питейна вода 5,6УК, въздуховодите от системи 5,6UV37 трябва да се проектират в съответствие с изискванията на гражданските норми за промишлени обекти (в Република България това са действащите стандарти по БДС).

1.5. Квалификация на оборудването.

1.5.1. По околна среда:

- температура - от 10 до 60°C;
- влажност - новопроектираните кабелни шахти следва да са оборудвани с автоматично пожарогасене с вода.

2. Описание на изискванията към отделните части на проекта

Фазите на проектиране са, както следва:

- разработване на идейни проекти за 5 и 6 ЕБ, въз основа на посочените варианти в т.1.3.1 и/или нови предложени от страна на Изпълнителя, съгласувани с Възложителя. Да се изберат и разработят най-малко по два варианта за всяка от трите системи за безопасност на 5 и 6 ЕБ с прилежащите им кабелни трасета. Идейните проекти трябва да се разработят така, че да представят вариантите за нови кабелни шахти, които са технически най-добре обосновани и съобразени с изискванията за полагане на силови и контролни кабели. За информиран избор от страна на Възложителя, идейните проекти да се завършват със сравнителен технико-икономически анализ, както и с описание на плюсовете и минусите на всеки един от вариантите. Идейните проекти за 5,6 ЕБ да се разработят по части:

Архитектурна, Конструктивна (водеща част), Електрическа, ВиК (Водоснабдяване и канализация), ТОВК (Топлоснабдяване, отопление, вентилация и климатизация), Машинно-технологична, ПБ (Пожарна безопасност),

- разработване на работни проекти за 5 и 6 ЕБ по всички части описани в техническото задание, въз основа на приетите на специализиран технически съвет идейни проекти.

Отделните части на проекта да съдържат във всички фази обяснителна записка, изчислителна записка и графичен материал (чертежи) със спецификация към тях, изискванията към които са посочени в т.3.

Проектите се изработват в съответствие с Наредба № 4 от 21.05.2001г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

При разработване на проектите, проектантът следва да отчете изискванията на "Наредба за осигуряване безопасността на ядрените централи".

Идейните и работни проекти, следва да бъдат структурирани в отделни проекти за 5 ЕБ и 6 ЕБ.

2.1. Част „Архитектурна”

Част „Архитектурна“ на проекта се изготвя в обем съгласно т. 3 и съгласно глава 8, раздел III от Наредба №4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти и включва:

- Описание на площта и обема на помещенията, през които ще преминават новите кабелни трасета, и съседните на тях обслужващи помещения.
- Проектни решения за ремонта на помещенията на съответната система на безопасност - боядисване на стени, тавани, тръбопроводи и подмяна на подовите покрития при необходимост;
- Описание и специфициране на строителните материали, изделия и начини за изпълнение на обекта по начин, който гарантира точно изпълнение на проектното решение. Материалите да са съобразени със специфичните изисквания за подобен вид инсталации;
- Архитектурни разпределения, разрези и детайли;
- Спецификации на изпълняваните архитектурни работи.

2.2. Част „Конструктивна“

Част „Конструктивна“ на проекта се изготвя в обем съгласно Глава 9, раздел III на Наредба №4 от 21.05.2001 г., за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти и включва проектиране на:

- конструкцията на новите кабелни шахти.
- конструкцията на кабелните трасета в обхвата на проекта (в зависимост от избрания вариант).
- опорните конструкции за всички тръбопроводи в обхвата на проекта.
- площадки за обслужване на кабелните трасета и полагане на кабелите (ако се предвиждат такива в част "Електрическа");
- детайлите за монтаж на новото оборудване в обхвата на проекта.

Идейният проект по част "Конструктивна" трябва да е с обхват и съдържание, достатъчни за избор на строително-конструктивно решение за изграждане на новите кабелни шахти/трасета на I-ва, II-ра и III-та система за безопасност на 5 и 6 ЕБ, в надзиравана зона, от кота -4.20 до кота +16.80 на 5 и 6 ЕБ. Да се представят поне два варианта за изпълнение на конструкцията на кабелна шахта №1 на III-та СБ, вариант 2 (т.1.3.1.1 от ТЗ) и на кабелни шахти №1 и 2 на II-ра СБ (т.1.3.1.3 от ТЗ). В част "Конструктивна" на идейния проект да се определят приблизителните размери и разположението на носещите конструктивни елементи, съгласувани с архитектурните решения. Да се представят:

- Обяснителна записка – В обяснителната записка да се опишат и обосноват пристите конструктивни решения за изпълнение на кабелните шахти. Да се сравнят предложените варианти и да се препоръча избор на вариант за изпълнение на всяка кабелна шахта от конструктивна гледна точка;
- Изчислителна записка – В изчислителната записка да се представят предварителни ориентировъчни изчисления за определяне на приблизителните размери и разположението на конструктивните елементи на кабелните шахти;
- Чертежи, илюстриращи предложените варианти за изпълнение на кабелните шахти;
- Количествена сметка по обобщени показатели;
- Спецификация на основните, предвидени за влагане строителни продукти.

Работният проект да изясни конкретните проектни решения за избрания вариант за всяка кабелна шахта в степен, осигуряваща възможност за цялостно изпълнение на всички видове строителни и монтажни работи. Част "Конструктивна" на работния проект да включва:

- Обяснителна записка – В обяснителната записка да се представи избраният вариант за изпълнение на всяка кабелна шахта, конструкцията на кабелните трасета, конструкцията на обслужващите площадки и опорните конструкции на всички тръбопроводи и оборудване в обхвата на проекта;
- Изчислителна записка – В изчислителната записка да се представят подробни изчисления за всички конструктивни елементи и детайли, както и изчисления за влиянието на предвидените в проекта дейности върху съществуващата строителна конструкция. Изчисленията трябва да доказват сеизмоустойчивостта на конструкцията на новите кабелни шахти, кабелни трасета и опорите и детайлите за монтаж на всички тръбопроводи и въздуховоди в обхвата на проекта в съответствие с изискванията на НП-031-01 за определената им в т.1.4 сеизмична категория. Спецификация на изискванията за доказване сеизмоустойчивостта на кабелните шахти, кабелните трасета и опорните конструкции ще бъдат предоставени по реда на т.4.3 на ТЗ след одобрение на идейния проект;
- Подробни чертежи и детайли за изпълнение на всички дейности по изграждане на кабелните шахти, монтажа на кабелните трасета, обслужващите площадки, тръбопроводите и оборудването;
- Количествена сметка и спецификация на предвидените за влагане строителни продукти (материали, изделия, комплекти и системи) с ясно описани технически изисквания към тях в съответствие с действащите норми и стандарти;
- Конструктивните решения да бъдат съобразени със сеизмичните характеристики на площадката на АЕЦ "Козлодуй".

2.3. Част „Електрическа”

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

2.3.1. Да се предвидят всички необходими нови кабелни трасета и тяхното местоположение, за полагането на нови силови (6/0,4kV) и контролни кабели.

2.3.2. Новите помещения да бъдат проектирани така, че в същите да бъдат разположени максимален брой кабелни проходки, с приблизителен диаметър $\varnothing=80\text{mm}$. Точното количество на кабелните проходки се определя в зависимост от избраните за разработване варианти.

2.3.3. За новите помещения на кабелните шахти да се проектира осветителна инсталация с прилежащите ѝ кабелни връзки, както и необходимата комутационна апаратура за захранване.

2.3.4. Работният проект трябва да съдържа спецификация на необходимите материали за изграждане на новите кабелни трасета и проходки.

2.3.5. Работният проект следва да предвижда изграждането на необходимата заземителна инсталация за заземяване на оборудването.

2.3.6. При разработка на проекта да се използва максимално наличното оборудване на площадката на АЕЦ "Козлодуй".

2.3.7. Там където се предвижда монтаж на затворени кабелни трасета, следва да се предвидят такива с възможност за многократно разкапчаване и закапчаване на същите, без това да компрометира експлоатационният им вид.

2.3.8. Новите помещения на кабелните проходки и трасета следва да са разположени така, че да е възможно безпроблемното полагане на новите кабели. При нужда, следва да се проектират и допълнителни площадки за обслужване и полагане на кабелите, в съответните части на проекта.

2.4. Част КИПиА/СКУ

Да се разработи във фаза Работен проект при необходимост, ако във фаза Идеен проект е избран вариант който изисква преместване на оборудване по част КИПиА/СКУ.

Изготвя се в обем съгласно т. 3. и съгласно глава 11 от Наредба № 4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти. Частта следва да съдържа всички необходими данайти в случай на необходимост от преместване на оборудване по част КИПиА/СКУ.

2.5. Част ВиК (Водоснабдяване и канализация)

В зависимост от избраните варианти за разработване на идсен проект и от пристия такъв за разработване на работен проект следва:

2.5.1 Да се проектира ново трасе и/или да се подменят съществуващите тръбопроводи на дъждовна канализация намиращи се в помещения 5А004/1, 5А004/2, 5А104/1, 5А104/2, 5А218/1, 5А218/2, 5А343/1, 5А343/2, 5А427/1, 5А427/2, 5А504/1, 5А504/2, 6А004/1, 6А004/2, 6А104/1, 6А104/2, 6А218/1, 6А218/2, 6А343/1, 6А343/2, 6А427/1, 6А427/2, 6А504/1 и 6А504/2 (включително хоризонталните и вертикалните им разклонения в съседните помещения).

2.5.2 Да се проектира ново трасе и/или да се подменят съществуващите тръбопроводи за питейна вода намиращи се в помещения 5А004/1, 5А004/2, 5А104/1, 5А104/2, 5А218/1, 5А218/2, 5А343/1, 5А343/2, 5А427/1, 5А427/2, 5А504/1, 5А504/2, 6А004/1, 6А004/2, 6А104/1, 6А104/2, 6А218/1, 6А218/2, 6А343/1, 6А343/2, 6А427/1, 6А427/2, 6А504/1 и 6А504/2 (включително хоризонталните и вертикалните им разклонения в новите помещения предвидени за санитарни възли).

2.5.3 Да се проектира ново трасе и/или да се подменят съществуващите тръбопроводи на фекална канализация намиращи се в помещения 5А004/1, 5А004/2, 5А104/1, 5А104/2, 5А218/1, 5А218/2, 5А343/1, 5А343/2, 5А427/1, 5А427/2, 5А504/1, 5А504/2, 6А004/1, 6А004/2, 6А104/1, 6А104/2, 6А218/1, 6А218/2, 6А343/1, 6А343/2, 6А427/1, 6А427/2, 6А504/1 и 6А504/2 (включително хоризонталните и вертикалните им разклонения в новите помещения предвидени за санитарни възли).

2.5.4 При необходимост да се проектира нова дренажна инсталация на новите кабелни шахти (вертикалните клонове да са трасирани извън кабелните шахти).

2.5.5 Да се проектира нова дренажна инсталация на съществуващите кабелни шахти в помещения 5АЭ053, 5АЭ055, 5АЭ134, 5АЭ135, 5АЭ216, 5АЭ217, 5АЭ344/1, 5АЭ348, 5АЭ429/1, 5АЭ430/1, 5АЭ513, 5АЭ515, 6АЭ053, 6АЭ055, 6АЭ134, 6АЭ135, 6АЭ216, 6АЭ217, 6АЭ344/1, 6АЭ348, 6АЭ429/1, 6АЭ430/1, 6АЭ513, 6АЭ515, (вертикалните клонове да са трасирани извън кабелните шахти).

2.5.6 В зависимост от проектните решения, ако е необходимо, да се проектира допълнителна инсталация от съответния тип.

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

В зависимост от избраните варианти за разработване на идсен проект и от пристия такъв за разработване на работен проект следва:

2.6.1. Да се проектира ново трасе и/или да се подменят съществуващите въздуховоди на 5,6UV37 намиращи се в помещения 5А004/1, 5А004/2, 5А104/1, 5А104/2, 5А218/1, 5А218/2, 5А343/1, 5А343/2, 5А427/1, 5А427/2, 5А504/1, 5А504/2, 6А004/1, 6А004/2, 6А104/1, 6А104/2, 6А218/1, 6А218/2, 6А343/1, 6А343/2, 6А427/1, 6А427/2, 6А504/1 и 6А504/2 (включително хоризонталните и вертикалните им разклонения в съседните помещения).

2.6.2. Да се проектира ново трасе и/или да се подменят съществуващите тръбопроводи на ВОИ (вътрешна отоплителна инсталация) намираща се в помещения 5А004/1, 5А004/2, 5А104/1, 5А104/2, 6А004/1, 6А004/2, 6А104/1, 6А104/2 (включително хоризонталните и вертикалните им разклонения в съседните помещения).

2.6.3. В зависимост от проектните решения, ако е необходимо, да се промени местоположението

на ВОИ от кота 0,00m до кота 16,80m, на I и II стълбишни клетки, 5,6 РО

2.6.4. Тази част да се изготви в зависимост от вида и спецификата на обекта, в съответствие с Глава 13, раздели I и II на Наредба №4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

2.7. Част „Енергийна ефективност”

Няма отношение.

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

Няма отношение.

2.9. Част „Машинно-технологична”

Част "Машинно-технологична" включва:

В зависимост от избраните варианти за разработване на идеен проект и от приетия такъв за разработване на работен проект следва:

- Проектиране на ново трасе и/или подмяна на съществуващите тръбопроводи с вода за пожарогасене, намиращи се в помещения 5A104/1, 5A104/2, 5A218/1, 5A218/2, 5A343/1, 5A343/2, 5A427/1, 5A427/2, 5A504/1, 5A504/2, 6A104/1, 6A104/2, 6A218/1, 6A218/2, 6A343/1, 6A343/2, 6A427/1, 6A427/2, 6A504/1 и 6A504/2 (включително хоризонталните и вертикалните им разклонения в съседните помещения).
- Проектиране на нова инсталация за пожарогасене на новите кабелни шахти (вертикалните клонове да са трасирани извън кабелните шахти).

На етап "Идеен проект" да се представят:

- Обяснителна записка, описваща проектните решения.
- Чертежи с трасетата на новата инсталация за пожарогасене на новите кабелни шахти.
- Чертежи с новите трасета на съществуващите тръбопроводи (ако се предвижда тяхното претрасиране).
- Количествена сметка по обобщени показатели;
- Спецификация на основните, предвидени за влагане материали.

На етап "Работен проект" да се представят:

- Обяснителна записка описваща проектните решения.
- Изчислителна записка, включваща хидравлични и якостни изчисления на новите тръбопроводи от системата за пожарогасене. Якостните изчисления да се извършат за всички проектни режими на системата (включително и сеизмично въздействие). При доказване на сеизмоустойчивостта на тръбопроводите да се разгледат всички комбинации от натоварвания от таблица 5.1 от НП-031-01 за тръбопроводи сеизмична категория 1. След одобрение на Идеиния проект и избор на вариант за изпълнение на тръбопроводите за пожарогасене, ще бъде представена спецификация на изисквания за доказване на тяхната сеизмоустойчивост по реда на т.4.3 на ТЗ.
- Чертежи на трасетата на новите тръбопроводи в детайлност, позволяваща на изпълнение на СМР.
- Спецификация на материалите и оборудването и количествена сметка. При избор на нови арматури за системата за пожарогасене, арматурите да са сеизмично квалифицирани в

съответствие с изискванията на НП-068-05 за арматури сеизмична категория 1.

2.10. Част „Организация и безопасност на движението”

Няма отношение.

2.11. Част ПБ (Пожарна безопасност)

Да се проектират необходимите системи за пожароизвестяване и автоматично пожарогасене (АПГ) в новите помещения на кабелните шахти.

Обхватът и съдържанието на част ПБ следва да се изготви съгласно Приложение № 3 от Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

При проектиране, свързано със системите за безопасност и системите, важни за безопасността, изискванията в тази част трябва да са съобразени с изискванията на Наредба за осигуряване безопасността на ядрените централи.

2.12. Част ПБЗ (План за безопасност и здраве)

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

2.13. Част „План за управление на строителни отпадъци”

Плътът за управление на строителните отпадъци се изготвя съгласно чл. 8 от Наредбата за управление на строителните отпадъци и влагане на рециклирани строителни материали, обн. ДВ. бр. 98 от 8.12.2017 година. Не се разработва само в случаите, предвидени в чл. 15, ал.1 на Наредбата за управление на строителните отпадъци и влагане на рециклирани строителни материали, обн. ДВ. бр. 98 от 8.12.2017 г.

Обхватът и съдържанието на част „План за управление на строителните отпадъци” трябва да са съобразени с изискванията на чл. 9 от Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали и в него задължително се включват/описват реда и задълженията на Изпълнителя за извозване и предаване на строителните отпадъци за последващото безопасно третиране.

2.14. Част „Радиационна защита”

Няма отношение.

2.15. Част ОАБ (Отчет за анализ на безопасността)

Необходимо е да се разработи Част ОАБ към работния проект, която да потвърждава съответствието между заложените в техническото задание дейности и нормативните изисквания

съгласно “Требования к содержанию отчета по обоснованию безопасности блока атомной станции с реактором типа ВВЭР”, НП-006-16.

В приложената Част ОАБ да се извърши анализ на влиянието върху безопасността при реализация на предложените съгласно работния проект идейни , като бъдат описани критериите и принципите за обезпечаване на безопасността.

2.16. Част „Програмно осигуряване (софтуер)”

Няма отношение.

2.17. Други проектни части

Няма отношение.

3. Изисквания към съдържанието на разделите на проекта

За всяка от частите на проекта в точки от 2.1 до 2.8 Изпълнителят трябва да представи:

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

В обяснителната записка, която е част от идейния проект, се описват най-малко две концептуални решения и сравнителен анализ между тях.

Във водещата част на проекта да се определи категорията на строежа съгласно ЗУТ и мерките за опазване на околната среда, които трябва да се спазват при реализацията на проекта, нормативни и вътрешни изисквания, емисионни норми, условия от разрешителните и/или други ограничения по околна среда.

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 – Границите на проектиране включват помещенията на съществуващи и нови кабелни шахти, съществуващи и нови кабелни трасета, както и всички необходими проектантски решения за свързване със съществуващите технически системи (електрическа, топлопреносна, пожароизвестителна и др.), след предоставена от Възложителя информация, относно точките за включване към съществуващите мрежи на производствената площадка в района.

Спецификации - Да се представи техническа спецификация, в която да са описани необходимите материали за изграждане на новите кабелни трасета и проходки.

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 – Проектните основи, използвани в проекта трябва да са ясно описани, което се осигурява чрез:

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

При изготвяне на идейния и работния проект да се спазват изискванията на следните нормативни документи:

- НП-031-01 "Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций" 2001;
- ASME BPVC Section III "Rules for construction of nuclear facility components", Division 1 (или еквивалентен);
- ANSI/AISC N690 "Specification for Safety-Related Steel Structures for Nuclear Facilities" (или еквивалентен).
- Наредба №3 от 09.06.2004 г. за устройство на ел. уредби и електропроводни линии (изм. и доп. ДВ бр. 42 от 09.06.2015 г.);
- Наредба № 9 от 09.06.2004 г. за техническата експлоатация на електрическите централи и мрежи; (посл. изм. и доп. ДВ бр. 42 от 09.06.2015 г.);
- Наредба № Из-1971 от 29.10.2004 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасността при пожар; (посл. изм. и доп. ДВ. бр. 63 от 31.07.2018г.);
- Наредба № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти (посл. изм. ДВ. бр. 44 от 2 Юни 2017 г.);
- Наредба №3 от 18.09.2007 г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажни работи (ДВ, бр. 78 от 28.09.2007 г.);
- Правилник за безопасност при работа в неелектрическите уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения - 2004 г.;
- Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрическите мрежи. 2005 г.; (посл. доп. ДВ. бр. 92 от 22 Октомври 2013 г.);
- други, имащи отношение към предмета на техническото задание.

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. След приемане на идейния проект и избор на вариант за изпълнение на новите кабелни шахти, кабелни трасета и тръбопроводи ще бъде предоставена Спецификация за изисквания на сеизмоустойчивост за оборудването и конструкциите.

4.4. 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, по реда на „Инструкция по качество. Предаване на входни данни на външни организации”, ДОД.ОК.ИК.1194.

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

4.6. 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 – “Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор”. Всички разходи свързани с това са за сметка на Изпълнителя.

5. Изходни документи, резултат от договора

Изпълнителят трябва да представи:

- Идеини проекти по части, описани в техническото задание, в 3 (три) екземпляра на хартиен и 1

(един) екземпляр на електронен носител;

- Работени проекти по части, описани в техническото задание, в 7 (седем) екземпляра на хартиен носител и 1 (един) екземпляр на електронен носител.
- инструкции или обем с периодичност на функционалните изпитания на оборудването и системите след изпълнение на проекта при необходимост;
- технически спецификации за доставка на ново оборудване и материали.
- Всички документи, резултат от договора трябва да са на български език. Ако има преводи, към тях трябва да са прикрепени оригиналните документи и преводът на български език да бъде завършен от Изпълнителя с гриф "Вярно с оригинала".

6. Изисквания за осигуряване на качеството

6.1. Система за управление (СУ) на Изпълнителя

6.1.1. Изпълнителят да прилага сертифицирана система за управление в съответствие с БДС EN ISO 9001:2015 или еквивалент, с обхват покриващ дейностите по настоящото ТЗ, за което да представи копие на валиден сертификат.

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

6.1.3. Обхватът на сертификация да включва дейност „проектиране“.

6.2. Програма за осигуряване на качеството (ПОК)

6.2.1 Изпълнителя 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. Съгласуваната програма 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. Изпълнителят да изготви план за контрол на качеството за изпълнението на дейностите по проекта.

6.3.2. ПКК трябва да включва всички дейности, които са ключови по отношение качеството на изпълнение на дейността и за тях да са указани точките на контрол от страна на Изпълнителя и Възложителя (Възложителят има точка на контрол при приемане на проекта на ЕТС).

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

6.3.4. ПКК се предава за преглед и съгласуване 20 дни след сключване на договора като отделен документ или приложение към ПОК по т.6.2.

6.3.5. ПКК се изготвя по образец, представен от „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД.

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

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

Изпълнителя докладва на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД за:

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

6.6. Професионална компетентност (квалификация) на персонала на Изпълнителя

6.6.1. Изпълнителят следва да разполага с минимум по един проектант с валидно удостоверение за пълна проектантска правоспособност (ППП) от камарата на инженерите в инвестиционно проектиране за изпълнение на всяка част от проекта. Един проектант може да проектира повече от една част, при наличие на съответната необходима квалификация

6.6.2. Проектантът 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”.

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

6.7.3. Изготвените проекти трябва да преминат независима проверка (верификация) от персонал на проектанта, не участвувал в изготвянето му.

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

6.7.5. Обозначаването на оборудването в проекта да се извършва по правилата за присвояване на технологични обозначения в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

6.7.6. 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.

6.7.7. Корекции в проектната документация се въвеждат по решение на ЕТС 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 ЕТС, определени в заповедта. Контролът по внасяне на измененията се документира.

6.7.8. Идеиният проект се предава на хартиен носител в три екземпляра на български език и един екземпляр на оригиналния език, при условие, че е различен от български. Проектната разработка да бъде завършена с печат за пълна проектантска правоспособност, за съответната част;

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

6.7.10. Проектите се предават и на електронен носител (CD, съдържащо: файлове в оригиналния формат на изготвяне на документите (MS Word, AutoCAD и др.), както и .Pdf файлове съдържащи първи страници на отделните части на проекта с подписи и печат на Проектанта и позволяващи маркиране и търсене на текст.

6.7.11. Проектите трябва да съдържат списък на всички използвани от проектанта проектни основи, ясно обозначени с наименования 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. Проектите трябва да съдържат списък на всички документи, които са изготвени в резултат на проектирането с наименование, индекс, дата на утвърждаване и последна редакция към момента на предаването му – на съответния етап или окончателно.

6.7.13 Използваните в проектите суровини, материали и комплектуващи изделия трябва да отговарят на изискванията по отношение на забраната и ограничнията 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).

7. Организационни изисквания

7.1 Достъп на персонала на Изпълнителят, който ще изпълнява работи на площадката на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, се осигурява в съответствие с изискванията на “Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор”, ДБК.КД.ИН.028/.*.

7.2. Работните срещи по време на реализация на договора, ще се провеждат в АЕЦ “Козлодуй” ЕАД.

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 настоящето ТЗ. Включително и при възникнала необходимост от снемане на входни данни по място в АЕЦ “Козлодуй”, съвместно с Възложителя.

7.4. Провеждане на работни срещи между Изпълнителя и представители на Възложителя, могат да бъдат провеждани по всяко време, по искане на която и да е от двете страни по Договора.

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

7.6. Общият срок за проектиране е 953 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 Идеен проект - 365 календарни дни (от датата на протокол за предаване и приемане на входни данни).- За Работен проект - 548 календарни дни (от датата на протокол за приемане на вариант на идейния проект без забележки на ЕТС на Възложителя).

7.7. На етап, преди започване на разработките на идейните проекти по предложените варианти в

т.1.3.1, проектантът следва да извърши обходи и заснемане по място, с цел извършване на реална оценка за приложимост на предложените от страна на Възложителя варианти за реализиране на новите кабелни шахти.

При установяване на нови варианти, които не са предвидени в т.1.3.1., проектантът следва да предложи същите за съгласуване, чрез провеждане на работна среща с Възложителя.

8. Допълнителни изисквания

Изпълнителят да има изпълнени дейности с предмет, идентични или сходни с предмета на поръчката през последните 10 (десет) години.

Под „услуга, сходна с предмета на поръчката“, следва да се разбира изготвяне на инвестиционен проект във фаза: Работен, включващ проектиране на сгради и кабелни трасета в промишлени предприятия, включително електропреносни и електроразпределителни предприятия, както и такива за производство на енергия.

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

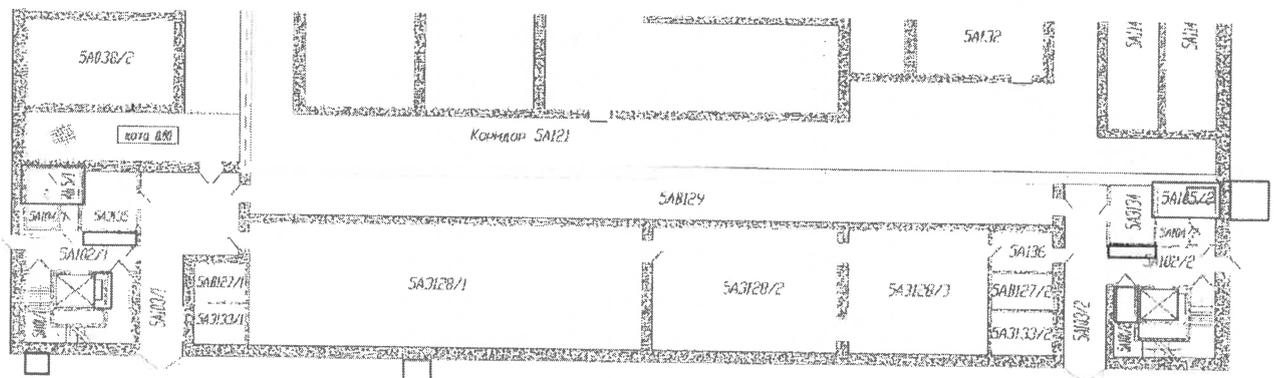
При използване на подизпълнители/трети лица, основният Изпълнител по договора:

- 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.

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение 1 - Графично изобразяване на разгледаните варианти за изпълнение.

Заличено на основание ЗЗЛД



I
Варианти за III-та СБ (I-ва СК)

- Вариант 1
- Вариант 2
- Вариант 3
- Вариант 4

Варианти за II-ра СБ

- Вариант 1

Варианти за I-ва СБ (II-ра СК)

- Вариант 1
- Вариант 2
- Вариант 3

II

