

Пазарна консултация № 43632 с предмет: „Подмяна на силови кабели за средно напрежение-6kV”

„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 „Подмяна на силови кабели за средно напрежение-6kV”.

Предложенията следва да включват:

- обща стойност на работното проектиране, разделена за всяка част от работното проектиране - в лева или като процент от общата стойност;
- информация за срока за изпълнение;
- точен адрес и лице за контакт, телефон, факс, e-mail, интернет адрес.

Запитвания във връзка с провежданата пазарна консултация може да бъдат отправяни до 27.05.2020 г. на e-mail: commercial@npp.bg, като разясненията ще бъдат публикувани в профила на купувача.

Краен срок за подаване на индикативни предложения - 29.05.2020г. 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 Виолетка Димитрова, Началник отдел „Договори”, Управление „Търговско”, тел. +359 973 7 3977.

Приложение:

1. Технически изисквания за изготвяне на проект на тема: „Подмяна на силови кабели за средно напрежение – 6kV”

Технически изисквания

за изготвяне на работен проект на тема „Подмяна на силови кабели за средно "U" 6kV”

1.1. Основание за разработване на проекта.

Настоящото техническо задание е разработено, във връзка с необходимостта от подмяна на захранващи кабели от секции 6kV до съответните консуматори, с цел гарантиране на надеждната работа на оборудването за следващите минимум 30 години.

Обект на техническото задание са силови кабели 6kV намиращи се в "надзиравана" зона, "контролирана" зона, както и тези в херметичната част на 5 и 6 ЕБ.

Изготвеният работен проект трябва да обхваща кабелите, към съответните консуматори от секции 6kV, както следва:

- 5BA; 5BB; 5BC; 5BD; 5BV; 5BW; 5BX; 5BK; 5BY; 5BL; 5BM; 5BN и 5BP;
- 6BA; 6BB; 6BC; 6BD; 6BV; 6BW; 6BX; 6BK; 6BY; 6BL; 6BM; 6BN и 6BP;
- BE; BF; BG и BH;
- кабелни връзки от 5GV-G; 5GW-G; 5GX-G; 6GV-G; 6GW-G; 6GX-G; 5GZ-G; 6GZ-G до въводни килии на секции 6kV.

В Приложение 1, към настоящето техническо задание е приложен опис на типа и броя на захранваните консуматори.

Допълнителни технически данни и параметри за съответните консуматори, ще бъдат предоставени след сключване на договор, по реда указан в т.4, от настоящето техническо задание.

1.2. Съществуващо положение.

В по голямата си част, използваните към момента силови кабели 6kV, в ЕП2 на АЕЦ "Козлодуй", са с алуминиеви (Al) жила и са въведени в експлоатация от времето на първоначалния пуск на 5 и 6 ЕБ.

Основни недостатъци на кабелите с алуминиеви (Al) жила са:

- по високо специфично съпротивление в сравнение с кабели с Cu жила;
- повишена крехкост;
- окисляване при контакт с кислород;
- ниска устойчивост на топлина, при нагряване формата и пластичността им се променя.

Кабелите 6kV са положени в помещения на кабелни полуетажи, кабелни канали/тунели (проходими и непроходими), кабелни шахти, технологична естакада, помещения на технологично оборудване, по съответните кабелни кораби, скари и лавици.

Връзката на силовите кабели от "надзиравана" към "херметична" част, за оборудване намиращо се в херметичната част на 5 и 6 ЕБ, се осъществява посредством ХКП

(херметични кабелни проходки), производство на фирма "ЕЛОКС", като всяка проходка е оборудвана с модул, тип EM1250/2.

1.3. Основни функции на проекта.

1.3.1. Да се определят всички дейности, необходими за подмяна на кабели 6kV

1.3.2. Да се направят всички изчисления за замяна на кабелите с алуминиеви (Al) жила, с медни (Cu) такива.

1.3.3. Да се определят кабелните трасета, да се избере типа и дължината на новите кабели 6kV.

1.4. Класификация на оборудването.

Оборудването е класифицирано съгласно:

- НП-001-15 "Общие положения обеспечения безопасности атомных станций" - за клас по безопасност;

- НП-031-01 "Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций" – за сеизмична категория.

Таблица 1

№	Технологична система	Сграда	Клас по безопасност	Сеизмична категория	Клас по качество	Категория ел. захранване
1	5BA; 5BB; 5BC; 5BD	5ЕБ	4-Н	3	NC-E	3
2	5BV; 5BW; 5BX	5ЕБ	3-О	1	SE	2
3	5BK; 5BY	5ЕБ	4-Н	3	NC-E	3
4	5BL; 5BM; 5BN; 5BP	5ЕБ	4-Н	3	NC-E	3
5	6BA; 6BB; 6BC; 6BD	6ЕБ	4-Н	3	NC-E	3
6	6BV; 6BW; 6BX	6ЕБ	3-О	1	SE	2
7	6BK; 6BY	6ЕБ	4-Н	3	NC-E	3
8	6BL; 6BM; 6BN; 6BP	HP3	4-Н	3	NC-E	3
9	BE; BF; BG и BH	ОСК	4-Н	3	NC-E	3

1.4.1. Изисквания за сеизмична квалификация.

В съответствие с т.2.9. от НП-031-01, захранващите кабели, към консуматори от 1-ва сеизмична категория трябва:

- да запазват способността да изпълняват функциите си, свързани с осигуряване на безопасността на АЕЦ по време на и след земетресение с ниво MP3;

- да съхраняват работоспособност при земетресение с интензивност ПЗ, включително и след неговото преминаване.

В съответствие с т.2.12. от НП-031-01, захранващите кабели към консуматори от 3-та сеизмична категория 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 в контролирана и надзиравана зона на 5 и 6ЕБ.

- Температура - от 15 до 60°C;

- Влажност - до 100% за помещения в които няма АПП.

Помещенията на кабелни шахти и кабелни полуетажи са оборудвани с автоматично пожарогасене с вода.

1.5.2. По околна среда в херметична част на 5 и 6ЕБ.

Кабелите и кабелните трасета трябва да запазват своята работоспособност, както при условия в режим на нормална експлоатация (Таблица №2), така и по време на и след условия на околна среда LOCA (авария със загуба на топлоносител от първи контур, Таблица №3).

Таблица 2

Наименование на параметъра	Дименсия	УОС на помещенията в херметичен обем, при режим на нормална експлоатация
Температура	°C	до 60
Налягане	kgf/cm ²	0,87 - 1,05
Влажност	%	≤ 90
Обемна активност	Bq/m ³	≤ 7,4 x 10 ⁷
Мощност на погълната доза	Gy/h	≤ 1

Таблица 3

Наименование на параметъра	Дименсия	УОС на помещенията в херметичен обем, при аварийна условия LOCA
Температура, разчетна максимална	°C	≤ 150
Налягане, разчетно максимално	kgf/cm ²	≤ 5,0
Влажност, разчетна максимална	%	парогазова смес съдържаща H ₂ ; NH ₃ ; H ₃ BO ₃ > 16 g/l
Обемна активност,	Bq/m ³	≤ 9,25 x 10 ¹³

разчетна максимална		
Мощност на погълнатата доза, разчетна максимална	Gy/h	$\leq 10^3$
Време на съществуване на режим	h	≤ 10
След аварийна температура	°C	20 ÷ 60
След аварийно налягане	kgf/cm ²	0,51 ÷ 1,22
Време на съществуване на след аварийни параметри	day	≤ 30

1.5.3. По околна среда в кабелни тунели и канали.

- Температура - от -30°C до +50°C;
- Влажност - до 100%.

1.5.4. По околна среда за междуцехова естакада.

- Температура - от -40°C до +60°C;
- Влажност - до 100%.

2. Описание на изискванията към отделните части на проекта.

Проектът да се разработи еднофазно – фаза Работен проект.

Изготвеният работен проект да бъде структуриран в отделни части, както следва:

- Работен проект за 5ЕБ, включващ изводите от секции 6kV:

- 5BA; 5BB; 5BC; 5BD; 5BV; 5BW; 5BX;
- кабелни връзки от 5GV-G; 5GW-G; 5GX-G; 5GZ-G;
- 5BL; 5BM; 5BN и 5BP.

- Работен проект за 6ЕБ, включващ изводите от секции 6kV:

- 6BA; 6BB; 6BC; 6BD; 6BV; 6BW; 6BX;
- кабелни връзки от 6GV-G; 6GW-G; 6GX-G; 6GZ-G;
- 6BL; 6BM; 6BN и 6BP.

- Работен проект за ОСО, включващ изводите от секции 6kV:

- 5BK; 5BY; 6BK; 6BY;

- BE; BF; BG и BH.

Работният проект да се разработи в достатъчна степен за цялостно изпълнение на всички СМР и ЕМР, включително подробни количествени сметки, което да е основание за възлагане чрез процедура по Закона за обществени поръчки.

Срокът за разработване на проекта е не повече от 10 (десет) календарни месеца, след предаване на входни данни по реда указан в т.4.

Отделните части на работния проект да се изготвят в обем и съдържание, съответстващи на изискванията на Наредба № 4/21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

Проектът засяга системите за безопасност на блока и трябва да бъдат отчетени изискванията на Наредба за осигуряване безопасността на ядрените централи, Глава четвърта.

2.1. Част „Архитектурна”

2.1.1. Разработва се за частите от проекта, където е необходимо разкриване на непроходими кабелни канали/тунели, с цел осъществяване на подмяна на кабелите за средно "U" 6kV. Тази част от проекта трябва да съдържа необходимите строителни дейности и материали за изпълнение на СМР, както и да указва начините за тяхното изпълнение.

2.1.2. За непроходимите участъци, където е възможно, проектантът да предвиди изграждане на нови ревизионни кабелни шахти.

2.2. Част „Конструктивна”

2.2.1 Проектиране на новите опори/носачи за закрепване на кабелните трасета за местата където е необходимо изграждане на нови трасета. В проекта да се укаже точното място на новите конструкции.

2.2.2 Якостни изчисления на новите кабелни трасета при комбинации от натоварвания, включващи и сеизмично въздействие. Якостните изчисления да се извършат по нормативни документи, приложими за определената в т.1.4 сеизмична категория на кабелните трасета. След уточняване на местата на новите кабелни трасета и участъците от съществуващите кабелни трасета, които е необходимо да бъдат проверени с изчисления по т.2.2.5 на ТЗ, Изпълнителят да изиска Спецификация на изисквания за сеизмоустойчивост на оборудването по реда на т.4 от ТЗ.

2.2.3 Чертежи и детайли на опорните конструкции - изработват се с подробност и конкретност, които следва да осигурят изпълнението на СМР.

2.2.4 Определяне на изискванията за извършването и обема на демонтажни работи на съществуващо оборудване и опори, които ще отпаднат или ще бъдат заменени с друг тип.

2.2.5. Проектантът да представи "Конструктивно становище", доказващо товароносимостта на съществуващите кабелни трасета с новите медни кабели. При необходимост да се предвидят допълнителни опори и конструкции за укрепване на съществуващите кабелни трасета.

2.3. Част „Електрическа”

2.3.1. Да се направят всички необходими изчисления за оразмеряване на новите силови кабели 6kV.

2.3.2. Да се избере типа и дължината на новите силови кабели. При определянето му да се използват кабели с медни (Cu) жила.

2.3.3. Да се определят трасетата за полагане на новите кабели и съответните кабелни

проходки. При необходимост да се подменят и/или монтират нови кабелни трасета.

2.3.4. Да се изготви кабелен журнал, съдържащ минимум:

- начало и край на кабела;
- тип на кабела;
- наименование/маркировка;
- сечение и брой жила;
- дължина и начин на полагане;
- опис на помещенията, през които преминават кабелните трасета;
- брой и размер на кабелните проходки;

2.3.5. При избора на новите кабели, проектантът да се съобрази в максимална степен с наличната релейна защита и нейните настройки. При крайна необходимост работният проект да предвиди подмяна/пренастройка на релейните защиты.

2.3.6. При определяне на типа на новите кабели, проектантът да се съобрази с вътрешния диаметър, на монтираните в КРУ 6kV, проходни токови трансформатори, тип "феранти". Новите кабели и жилата на заземяването от кабелната арматура трябва да преминават свободно през отвора на проходните трансформатори. При крайна необходимост проектантът да специфицира нови, със същия коефициент на трансформация K_t , така че да не се налагат изменения по наличната релейна защита.

2.3.7. При изготвяне на работният проект, проектантът трябва да извърши необходимата оценка и да предвиди всички дейности, имащи отношение към подмяната на силовите кабели (разкапаване на кабелни трасета, уплътняване на кабелни проходки, демонтаж на стоманобетонни капаци на кабелни канали и т.н.). За участъците, в които е възможно демонтиране на старите кабели, да се предвидят необходимите демонтажни дейности.

2.3.8. Работният проект трябва да съдържа спецификация на необходимите материали, включително избор на кабелната арматура, както и необходимите консумативи за подсъединяване на новите кабели към херметични кабелни проходки "Елокс", с модул тип ЕМ1250/2. Необходимо е проектантът да укаже начините за подвеждане на новите кабели от страна консуматор и от страна КРУ 6kV, включително и начините за подсъединяване към ХКП от страна "чиста" и "херметична" част. При избор на кабелна арматура да се използва такава по термосвиваема технология.

2.3.9. При разработка на проекта да се използва максимално наличното оборудване на площадката на АЕЦ "Козлодуй". Там където не е възможно използването на съществуващи кабелни трасета, проектантът да предвиди нови такива.

2.3.10. Срокът на експлоатация за новоизбраните кабели да е не по-малко от 30 години. Силовите кабели предвидени за полагане в херметичната част на 5 и 6 ЕБ, трябва да са квалифицирани за работа при условия на околната среда "ЛОСА".

2.3.11. В работния проект да се предвидят всички необходими пусково наладъчни работи и необходимите изпитания за доказване работоспособността на оборудването.

2.3.12. Новоизбраните кабели да са с клас по реакция на огън в съответствие с чл.350 от НАРЕДБА № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

2.4. Част КИП и А/СКУ

Няма отношение.

2.5. Част В и К (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)

2.11.1. Част "Пожарна безопасност" да се изготви съгласно изискванията на Наредба № 13 – 1971 от 2009г. за строителнотехнически правила и норми за сигурност на безопасност при пожар.

2.11.2. Проектантът трябва да се съобрази с изискванията на Наредба за осигуряване безопасността на ядрените централи.

2.12. Част ПБЗ (План за безопасност и здраве)

Проектантът да разработи Част “План за безопасност и здраве”, която 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.

2.13. Част „План за управление на строителни отпадъци“

Няма отношение.

2.14. Част „Радиационна защита“

Проектът трябва да бъде съобразен с изискванията по радиационна защита, описани в нормативните документи, както и с действащите в АЕЦ “Козлодуй” норми и правила - Наредба за радиационна защита от 14.02.2018г. и „Инструкция за радиационна защита в “АЕЦ Козлодуй-ЕАД”, ЕП-2”, №30.ОБ.00.РБ.01/*

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, 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 и т.н.

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

Взаимовръзки със съществуващия проект – с описание на границите на проектиране, като те да са ясно определени чрез конкретен списък от елементи, до които се включва проектът. Границите на проектиране трябва да са определени към действителното състояние на системите.

Изисквания към работата на оборудването – описват се всички изисквания, отнасящи се към работата на отделни елементи на оборудването, по отношение на бъдещата му експлоатация и ремонт. Новоизбраните кабели да са с медни жила и да имат срок на експлоатация не по-малък от 30 години след въвеждането им в експлоатация. Новата кабелна арматура да е по термосвиваема технология. При избора на консумативи за подсъединяване на кабелите, към херметичните кабелни проходки ELOX, проектантът трябва да се съобрази с технологията и препоръките на завода-производител, с цел запазване на експлоатационното им състояние.

При избора на кабелите за полагане в херметичният обем на 5 и 6 ЕБ, същите трябва да бъдат квалифицирани за условия по околна среда LOCA.

При избора на кабелите за полагане по кабелни кораби на междуцехова естакада, същите трябва да са устойчиви на UV-лъчи и на външни атмосферни влияния.

Изчислителна записка и пресмятания – представят се изчисленията, обосноваващи проектните решения по отношение на оразмеряване на кабелите, 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.

Чертежи, схеми и графични материали – графични изображения на приетите проектни решения, по които да могат да се изпълняват СМР и електромонтажни работи, технологични планове и схеми, разрези и аксонометрични схеми. Включват се чертежи за нестандартни и не каталогизирани елементи и чертежи необходими за подсъединяване на новите кабели, към консуматор, херметични кабелни проходки и КРУ 6kV. Проектанта трябва да разработи схеми на кабелните трасета с ясно обозначение на тяхното местоположение и положението на новите кабели.

Спецификации – проекта да включва спецификация на оборудването и материалите, които ще бъдат вложени в обекта, както и спецификация на резервни части в случаите когато е необходимо. Да се изготвят подробни спецификации, които да включват изисквания към характеристики на оборудването и материалите (технически характеристики, класификация по безопасност, оценка на съответствието, процес или метод на производство, употреба, безопасност, размери, изисквания по отношение на наименованието, под което стоката се продава, терминология, символи, изпитване и методи на изпитване, опаковане, маркиране, етикетироване, инструкции за експлоатация, процедури за оценяване на съответствието и т.н). Да се изготвят за всички части на проекта поотделно, както и поотделно за всяко КРУ 6kV.

Количествени сметки – количествените сметки да съдържат всички видове електромонтажни работи и 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, както и поотделно за всяко КРУ 6kV.

Списък на норми и стандарти – опис на всички нормативни документи, стандарти и други документи, използвани при проектирането на системата и оборудването.

Проектът трябва да отговаря на изискванията на действащите нормативно-технически документи в АЕЦ “Козлодуй” :

- “Наредба №2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи” - 2004г;
- “Наредба №4 за обхват и съдържанието на инвестиционните проекти” - 2004г;
- “Наредба за радиационна защита” от 14.02.2018г;
- “НАРЕДБА № 8121з-647 от 1.10.2014 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите;
- НП-001-15 “Общие положения обеспечения безопасности атомных станций”;
- НП-031-01 “Нормы проектирование сейсмостойких атомных станций”;
- “Наредба №3 от 21.07.2004 г. за устройство на електрическите уредби и електропроводни линии”;
- “Наредба №9 за техническа експлоатация на електрически централи и мрежи” от 2004г;
- “Наредба № Из-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар”- 2009 г;
- Наредба за осигуряване безопасността на ядрените централи;
- AISC N690, Design, Fabrication and Erection of Steel Safety-Related Structures for Nuclear Facilities, ANSI/AISC N690.

Изпълнителят може да използва и други нормативни документи, като изборът им трябва да бъде обоснован в проектната документация.

При разработването на проекта, Изпълнителят да спазва изискванията на приложимите закони и нормативни документи, независимо дали са посочени в 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. 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.

4.4. При липса на необходими входни данни, Изпълнителят ги разработва за своя сметка със съдействието на Възложителя. Срокът за разработване на такива данни е не повече от 30 календарни дни.

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 – “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 представя Работен проект в съответствие с изискванията на т.2 и т.3 от настоящето техническо задание.

5.1. Специфични изисквания по осигуряване на качеството

- 5.1.1. 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.
- 5.1.2. Изпълнителят трябва да представи документация, доказваща закупуването на използваните програмни продукти.
- 5.1.3. Компютърните програми и аналитичните методи, които се използват, трябва да бъдат верифицирани и валидирани.
- 5.1.4. Изготвеният проект трябва да премине независима проверка от персонал на проектанта, не участвал в изготвянето му.
- 5.1.5. Изготвеният работен проект трябва да премине преглед и приемане от страна на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД на Експертен технически съвет (ЕТС), без забележки. Приемането на проекта на ЕТС от страна на АЕЦ не освобождава проектанта от отговорност, а служи само за определяне на целесъобразност и приемливост на представените проектни решения.
- 5.1.6. Обозначаването на документите, изготвени от Изпълнителя трябва да съдържат индекса на ТЗ или номера на договора. Всеки отделен документ трябва да има един уникален индекс, поставен от разработчика/проектанта и номер на редакция, съгласно “Правила за идентификация на проектна и конструктивна документация”, Приложение 3 на “ИК. Управление на разработване на проекти”, 30.ОУ.ОК.ИК.14. Корекциите, приети в проектната документация, се въвеждат чрез издаване на нова редакция.
- 5.1.7. 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.
- 5.1.8. 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).
- 5.1.9. 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.
- 5.1.10. Проектът 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 на съответния етап или окончателно.

Приложение - ОПИС НА ТИПЪТ И БРОЯТ НА ЗАХРАНВАНИТЕ КОНСУМАТОРИ.

ОПИС НА ТИПЪТ И БРОЯТ НА ЗАХРАНВАНИТЕ КОНСУМАТОРИ

№	Блок	Секция	Тип на консуматора	Прем.през ХКП*	Мест.на консуматор**
1	5	5BA	Електрически двигател	Не	НЗ
2	5	5BA	Трансформатор	Не	НЗ
3	5	5BA	Електрически двигател	Не	НЗ
4	5	5BA	Въвод на секция	Не	НЗ
5	5	5BA	Електрически двигател	Не	НЗ
6	5	5BA	Електрически двигател	Не	НЗ
7	5	5BA	Трансформатор	Не	НЗ
8	5	5BA	Електрически двигател	Не	НЗ
9	5	5BA	Електрически двигател	Не	КЗ
10	5	5BA	Електрически двигател	Не	НЗ
11	5	5BA	Електрически двигател	Не	НЗ
12	5	5BA	Електрически двигател	Не	НЗ
13	5	5BA	Електрически двигател	Да	ХЗ
14	5	5BA	Електрически двигател	Не	НЗ
15	5	5BA	Трансформатор	Не	НЗ
16	5	5BA	Трансформатор	Не	НЗ
17	5	5BA	Трансформатор	Не	НЗ
18	5	5BA	Въвод на секция	Не	НЗ
19	5	5BV	Електрически двигател	Не	НЗ
20	5	5BV	Трансформатор	Не	НЗ
21	5	5BV	Електрически двигател	Не	НЗ
22	5	5BV	Въвод на секция	Не	НЗ
23	5	5BV	Въвод на секция	Не	НЗ
24	5	5BV	Електрически двигател	Не	НЗ
25	5	5BV	Трансформатор	Не	НЗ
26	5	5BV	Електрически двигател	Не	НЗ
27	5	5BV	Трансформатор	Не	НЗ
28	5	5BV	Трансформатор	Не	НЗ
29	5	5BV	Електрически двигател	Не	КЗ
30	5	5BV	Електрически двигател	Не	НЗ
31	5	5BV	Електрически двигател	Да	ХЗ
32	5	5BV	Трансформатор	Не	НЗ
33	5	5BV	Въвод на секция	Не	НЗ
34	5	5BV	Трансформатор	Не	НЗ
35	5	5BV	Електрически двигател	Не	НЗ
36	5	5VC	Електрически двигател	Не	НЗ
37	5	5VC	Трансформатор	Не	НЗ
38	5	5VC	Електрически двигател	Не	НЗ
39	5	5VC	Електрически двигател	Не	НЗ
40	5	5VC	Въвод на секция	Не	НЗ
41	5	5VC	Електрически двигател	Не	НЗ
42	5	5VC	Електрически двигател	Не	НЗ
43	5	5VC	Електрически двигател	Не	НЗ
44	5	5VC	Трансформатор	Не	НЗ
45	5	5VC	Електрически двигател	Не	НЗ
46	5	5VC	Електрически двигател	Не	КЗ
47	5	5VC	Електрически двигател	Не	НЗ
48	5	5VC	Електрически двигател	Да	ХЗ

49	5	5BC	Електрически двигател	He	H3
50	5	5BC	Трансформатор	He	H3
51	5	5BC	Електрически двигател	He	H3
52	5	5BC	Трансформатор	He	H3
53	5	5BC	Трансформатор	He	H3
54	5	5BC	Въвод на секция	He	H3
55	5	5BD	Електрически двигател	He	H3
56	5	5BD	Електрически двигател	He	H3
57	5	5BD	Въвод на секция	He	H3
58	5	5BD	Електрически двигател	He	H3
59	5	5BD	Трансформатор	He	H3
60	5	5BD	Електрически двигател	He	H3
61	5	5BD	Трансформатор	He	H3
62	5	5BD	Електрически двигател	He	H3
63	5	5BD	Трансформатор	He	H3
64	5	5BD	Електрически двигател	He	H3
65	5	5BD	Електрически двигател	He	H3
66	5	5BD	Електрически двигател	He	H3
67	5	5BD	Електрически двигател	Да	X3
68	5	5BD	Електрически двигател	He	H3
69	5	5BD	Трансформатор	He	H3
70	5	5BD	Трансформатор	He	H3
71	5	5BD	Въвод на секция	He	H3
72	5	5BD	Електрически двигател	He	H3
73	5	5BL	Въвод на секция	He	H3
74	5	5BL	Въвод на секция	He	H3
75	5	5BM	Въвод на секция	He	H3
76	5	5BM	Въвод на секция	He	H3
77	5	5BM	Въвод на секция	He	H3
78	5	5BN	Въвод на секция	He	H3
79	5	5BN	Въвод на секция	He	H3
80	5	5BP	Въвод на секция	He	H3
81	5	5BP	Въвод на секция	He	H3
82	5	5BP	Въвод на секция	He	H3
83	5	5BV	Електрически двигател	He	K3
84	5	5BV	Електрически двигател	He	H3
85	5	5BV	Трансформатор	He	H3
86	5	5BV	Електрически двигател	He	H3
87	5	5BV	Електрически двигател	He	H3
88	5	5BV	Трансформатор	He	H3
89	5	5BV	Трансформатор	He	H3
90	5	5BV	Въвод на секция	He	H3
91	5	5BV	Трансформатор	He	H3
92	5	5BW	Електрически двигател	He	K3
93	5	5BW	Електрически двигател	He	H3
94	5	5BW	Трансформатор	He	H3
95	5	5BW	Електрически двигател	He	H3
96	5	5BW	Електрически двигател	He	H3
97	5	5BW	Трансформатор	He	H3
98	5	5BW	Трансформатор	He	H3
99	5	5BW	Електрически двигател	He	H3

100	5	5BW	Въвод на секция	He	H3
101	5	5BW	Трансформатор	He	H3
102	5	5BW	Трансформатор	He	H3
103	5	5BX	Електрически двигател	He	K3
104	5	5BX	Електрически двигател	He	H3
105	5	5BX	Трансформатор	He	H3
106	5	5BX	Електрически двигател	He	H3
107	5	5BX	Електрически двигател	He	H3
108	5	5BX	Трансформатор	He	H3
109	5	5BX	Трансформатор	He	H3
110	5	5BX	Въвод на секция	He	H3
111	5	5BX	Трансформатор	He	H3
112	5	5BK	Трансформатор	He	H3
113	5	5BK	Електрически двигател	He	H3
114	5	5BK	Електрически двигател	He	H3
115	5	5BK	Електрически двигател	He	H3
116	5	5BK	Електрически двигател	He	H3
117	5	5BK	Въвод на секция	He	H3
118	5	5BY	Трансформатор	He	H3
119	5	5BY	Електрически двигател	He	H3
120	5	5BY	Електрически двигател	He	H3
121	5	5BY	Електрически двигател	He	H3
122	5	5BY	Електрически двигател	He	H3
123	5	5BY	Електрически двигател	He	H3
124	5	5BY	Трансформатор	He	H3
125	5	5BY	Въвод на секция	He	H3
126	6	6BA	Електрически двигател	He	H3
127	6	6BA	Трансформатор	He	H3
128	6	6BA	Електрически двигател	He	H3
129	6	6BA	Въвод на секция	He	H3
130	6	6BA	Електрически двигател	He	H3
131	6	6BA	Електрически двигател	He	H3
132	6	6BA	Трансформатор	He	H3
133	6	6BA	Електрически двигател	He	H3
134	6	6BA	Електрически двигател	He	K3
135	6	6BA	Електрически двигател	He	H3
136	6	6BA	Електрически двигател	He	H3
137	6	6BA	Електрически двигател	He	H3
138	6	6BA	Електрически двигател	Да	X3
139	6	6BA	Електрически двигател	He	H3
140	6	6BA	Трансформатор	He	H3
141	6	6BA	Трансформатор	He	H3
142	6	6BA	Трансформатор	He	H3
143	6	6BA	Трансформатор	He	H3
144	6	6BA	Въвод на секция	He	H3
145	6	6BV	Електрически двигател	He	H3
146	6	6BV	Трансформатор	He	H3
147	6	6BV	Електрически двигател	He	H3
148	6	6BV	Въвод на секция	He	H3
149	6	6BV	Въвод на секция	He	H3
150	6	6BV	Електрически двигател	He	H3

151	6	6BV	Трансформатор	He	H3
152	6	6BV	Електрически двигател	He	H3
153	6	6BV	Трансформатор	He	H3
154	6	6BV	Трансформатор	He	H3
155	6	6BV	Електрически двигател	He	K3
156	6	6BV	Електрически двигател	He	H3
157	6	6BV	Електрически двигател	Да	X3
158	6	6BV	Електрически двигател	He	H3
159	6	6BV	Трансформатор	He	H3
160	6	6BV	Въвод на секция	He	H3
161	6	6BC	Електрически двигател	He	H3
162	6	6BC	Трансформатор	He	H3
163	6	6BC	Електрически двигател	He	H3
164	6	6BC	Електрически двигател	He	H3
165	6	6BC	Въвод на секция	He	H3
166	6	6BC	Електрически двигател	He	H3
167	6	6BC	Електрически двигател	He	H3
168	6	6BC	Електрически двигател	He	H3
169	6	6BC	Трансформатор	He	H3
170	6	6BC	Електрически двигател	He	H3
171	6	6BC	Електрически двигател	He	K3
172	6	6BC	Електрически двигател	He	H3
173	6	6BC	Електрически двигател	Да	X3
174	6	6BC	Електрически двигател	He	H3
175	6	6BC	Трансформатор	He	H3
176	6	6BC	Електрически двигател	He	H3
177	6	6BC	Трансформатор	He	H3
178	6	6BC	Трансформатор	He	H3
179	6	6BC	Въвод на секция	He	H3
180	6	6BD	Електрически двигател	He	H3
181	6	6BD	Електрически двигател	He	H3
182	6	6BD	Въвод на секция	He	H3
183	6	6BD	Електрически двигател	He	H3
184	6	6BD	Трансформатор	He	H3
185	6	6BD	Електрически двигател	He	H3
186	6	6BD	Трансформатор	He	H3
187	6	6BD	Електрически двигател	He	H3
188	6	6BD	Трансформатор	He	H3
189	6	6BD	Електрически двигател	He	H3
190	6	6BD	Електрически двигател	He	H3
191	6	6BD	Електрически двигател	He	H3
192	6	6BD	Електрически двигател	Да	X3
193	6	6BD	Електрически двигател	He	H3
194	6	6BD	Трансформатор	He	H3
195	6	6BD	Трансформатор	He	H3
196	6	6BD	Електрически двигател	He	H3
197	6	6BD	Въвод на секция	He	H3
198	6	6BK	Електрически двигател	He	H3
199	6	6BK	Електрически двигател	He	H3
200	6	6BK	Електрически двигател	He	H3
201	6	6BK	Електрически двигател	He	H3

202	6	6BK	Електрически двигател	He	H3
203	6	6BK	Трансформатор	He	H3
204	6	6BV	Електрически двигател	He	K3
205	6	6BV	Електрически двигател	He	H3
206	6	6BV	Електрически двигател	He	K3
207	6	6BV	Електрически двигател	He	K3
208	6	6BV	Трансформатор	He	H3
209	6	6BV	Електрически двигател	He	H3
210	6	6BV	Електрически двигател	He	H3
211	6	6BV	Трансформатор	He	H3
212	6	6BV	Трансформатор	He	H3
213	6	6BV	Въвод на секция	He	H3
214	6	6BV	Трансформатор	He	H3
215	6	6BW	Електрически двигател	He	K3
216	6	6BW	Електрически двигател	He	H3
217	6	6BW	Електрически двигател	He	K3
218	6	6BW	Електрически двигател	He	K3
219	6	6BW	Трансформатор	He	H3
220	6	6BW	Електрически двигател	He	H3
221	6	6BW	Електрически двигател	He	H3
222	6	6BW	Трансформатор	He	H3
223	6	6BW	Трансформатор	He	H3
224	6	6BW	Електрически двигател	He	H3
225	6	6BW	Въвод на секция	He	H3
226	6	6BW	Трансформатор	He	H3
227	6	6BW	Трансформатор	He	H3
228	6	6BX	Електрически двигател	He	K3
229	6	6BX	Електрически двигател	He	H3
230	6	6BX	Електрически двигател	He	K3
231	6	6BX	Електрически двигател	He	K3
232	6	6BX	Трансформатор	He	H3
233	6	6BX	Електрически двигател	He	H3
234	6	6BX	Електрически двигател	He	H3
235	6	6BX	Трансформатор	He	H3
236	6	6BX	Трансформатор	He	H3
237	6	6BX	Въвод на секция	He	H3
238	6	6BX	Трансформатор	He	H3
239	6	6BL	Въвод на секция	He	H3
240	6	6BL	Въвод на секция	He	H3
241	6	6BM	Въвод на секция	He	H3
242	6	6BM	Въвод на секция	He	H3
243	6	6BM	Въвод на секция	He	H3
244	6	6BN	Въвод на секция	He	H3
245	6	6BN	Въвод на секция	He	H3
246	6	6BP	Въвод на секция	He	H3
247	6	6BP	Въвод на секция	He	H3
248	6	6BP	Въвод на секция	He	H3
249	6	6BY	Трансформатор	He	H3
250	6	6BY	Трансформатор	He	H3
251	6	6BY	Електрически двигател	He	H3
252	6	6BY	Електрически двигател	He	H3

253	6	6BY	Електрически двигател	He	H3
254	6	6BY	Електрически двигател	He	H3
255	OCO	BE	Въвод на секция	He	H3
256	OCO	BE	Трансформатор	He	H3
257	OCO	BE	Трансформатор	He	H3
258	OCO	BE	Трансформатор	He	H3
259	OCO	BE	Трансформатор	He	H3
260	OCO	BE	Трансформатор	He	H3
261	OCO	BE	Трансформатор	He	H3
262	OCO	BE	Трансформатор	He	H3
263	OCO	BE	Трансформатор	He	H3
264	OCO	BF	Трансформатор	He	H3
265	OCO	BF	Трансформатор	He	H3
266	OCO	BF	Трансформатор	He	H3
267	OCO	BF	Трансформатор	He	H3
268	OCO	BF	Трансформатор	He	H3
269	OCO	BF	Трансформатор	He	H3
270	OCO	BF	Въвод на секция	He	H3
271	OCO	BG	Въвод на секция	He	H3
272	OCO	BG	Трансформатор	He	H3
273	OCO	BG	Трансформатор	He	H3
274	OCO	BG	Трансформатор	He	H3
275	OCO	BG	Трансформатор	He	H3
276	OCO	BG	Трансформатор	He	H3
277	OCO	BH	Трансформатор	He	H3
278	OCO	BH	Трансформатор	He	H3
279	OCO	BH	Трансформатор	He	H3
280	OCO	BH	Трансформатор	He	H3
281	OCO	BH	Трансформатор	He	H3
282	OCO	BH	Трансформатор	He	H3
283	OCO	BH	Трансформатор	He	H3
284	OCO	BH	Въвод на секция	He	H3

*ХКП - херметична кабелна проходка

**H3 - надзиравана зона; ХЗ - херметична зона; КЗ - контролирана зона