

47

УТВЕРЖДАЮ
Управляющий директор по
эксплуатации и капитальному
строительству

Е. Атакулов
« _____ » _____ **2023 г.**

Задание на разработку проектно-сметной документации

- | | | |
|----------|---|---|
| 1 | Наименование рабочего проекта: | «Реконструкция ЗРУ-10 кВ с заменой ячеек КРУ-10 кВ в комплекте с микропроцессорными устройствами РЗА на ПС 220 кВ «Индер» |
| 2 | Основание для проектирования | Инвестиционная программа АО «KEGOC» на 2024-2025 год |
| 3 | Вид строительства | Реконструкция |
| 4 | Стадийность проектирования | Одностадийное. Рабочий проект. |
| 5 | Район и площадка строительства | Атырауская область, Индерский район, с.Елтай, ПС 220 кВ «Индер» |
| 6 | Объем изыскательских работ | 6.1 Выполнить инженерные изыскания в объеме, необходимом для разработки проектно-сметной документации, в том числе инженерно-геодезические (топографическая съемка местности), инженерно-геологические, гидрометеорологические и другие виды по мере необходимости в соответствии со СП РК 1.02-101-2014 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Основные положения».
6.2 Выполненные работы по инженерным изысканиям оформить отдельным томом и предоставить на согласование в АО «KEGOC» до начала разработки проектно-сметной документации. |
| 7 | Требования по вариантной и конкурсной разработке | Не требуется. |
| 8 | Особые условия строительства | 8.1 Проектно-сметная документация должна быть разработана в соответствии с СН РК 1.02-03-2022.
8.2 Проектные решения должны соответствовать всем требованиям Правил устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ).
8.3 Проектно-сметная документация должна быть разработана с учетом региональных карт по скоростному напору ветра и нормативной толщине стенки гололеда, повторяемостью 1 раз в |

25 лет;

8.4 При проектировании определить необходимость выполнения требований СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

8.5 Все проектные решения должны соответствовать нормам, правилам, стандартам и правовым актам, действующим на территории Республики Казахстан, в том числе требованиям законодательства Республики Казахстан об энергосбережении и повышении энергоэффективности.

8.6 Проектно-сметная документация должна быть согласована со всеми организациями, интересы которых затрагиваются в процессе реализации проекта, с соответствующими государственными органами, получено положительное заключение экспертиз необходимых в соответствии с действующими нормативными требованиями РК, в том числе энергетическая экспертиза, отраслевая и комплексная вневедомственная экспертиза.

8.7 Перед разработкой проектно-сметной документации для уточнения объемов проектирования произвести обследование площадки строительства совместно с филиалом АО «KEGOC» «Западные МЭС», с составлением совместного протокола обследования.

9 **Основные технико-экономические показатели объекта, в том числе мощность, производительность, производственная программа.**

«Реконструкция ЗРУ-10 кВ с заменой ячеек КРУ-10 кВ в комплекте с микропроцессорными устройствами РЗА на ПС 220 кВ «Индер».

10 **Основные требования к инженерному оборудованию.**

10.1. Предусмотреть замену (установку) ячеек КРУ-10 кВ на современные КРУ-10 кВ в комплекте с вакуумными выключателями 10 кВ, трансформаторами напряжения и тока 10 кВ, ограничителями перенапряжения 10 кВ, заземляющими ножами 10 кВ предохранителями, секциями шин и микропроцессорными устройствами РЗА.

10.2. Предусмотреть замену (установку) следующего количества ячеек:

- семь ячеек с вакуумным выключателем, трансформаторами тока и заземляющими ножами;
- одна ячейка с вакуумным выключателем и трансформаторами тока;
- две ячейки с трансформаторами напряжения, предохранителями и заземляющими ножами;
- две ячейки с трансформаторами напряжения и предохранителями;
- одна ячейка с секционным разъединителем и заземляющими ножами.

10.3. Предусмотреть замену КЛ 10 кВ от трансформаторов собственных нужд ТСН-1 и ТСН-2 до ячеек №3 и 4 ЗРУ 10 кВ.

10.4. Предусмотреть реконструкцию кровли, фасада,

внутренней отделки здания ЗРУ-10 кВ.

10.5. Предусмотреть затраты на демонтажные работы существующего оборудования, их строительной части, кабельных линий, металлоконструкций, ошиновки, линейной арматуры.

10.6. Предусмотреть комплекс предпусковых и пусковых испытаний.

10.7. Предусмотреть затраты на пусконаладочные работы в отдельной смете.

10.8. Тип устанавливаемого оборудования и его технические характеристики определить проектом и согласовать с Исполнительной дирекцией АО «KEGOC».

- | | |
|---|--|
| 11 Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции. | 11.1 Обеспечить требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции.
11.2 При разработке проектно-сметной документации предусмотреть максимальное использование материалов и оборудования местного содержания. |
| 12 Требования к технологии, режиму предприятия. | Не требуется |
| 13 Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям с учетом создания доступной для инвалидов среды жизнедеятельности | Не требуется |
| 14 Требования и объем разработки организации строительства | Выполнить в соответствии с действующими нормативами и с учетом имеющихся данных о рынке строительных материалов, изделий и конструкций, а также соответствующих работ и услуг. |
| 15 Выделение очередей, в том числе пусковых комплексов и этапов, требования по перспективному расширению предприятия. | Не требуется |
| 16 Требования и условия в разработке природоохранных мер и мероприятий | 16.1 Предусмотреть проведение экологической оценки, в соответствии с Экологическим Кодексом РК № 400-VI от 2 января 2021 года и Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
16.2 Также предусмотреть мероприятия, соответствующие требованиям «Правил обращения со стойкими органическими |



загрязнителями и содержащими их отходами №717 от 24 ноября 2022 года, СТ РК 3129-2018, СТ РК 3699-2020.

16.3 Предусмотреть условия временного накопления и вывоза образующихся в ходе строительных работ отходов на специализированный полигон подрядной организацией.

- 17 **Нормативные требования по безопасности и охране труда, а также санитарно-гигиенические условия** Технические решения должны отвечать нормативным требованиям по безопасности и охране труда, в том числе стандартам безопасности, установленными правилами и инструкциями по охране труда.
- 18 **Требования по разработке инженерно-технических мероприятий**
- 18.1 Предусмотреть замену строительной части заменяемого оборудования.
- 18.2 В проекте обосновать выбранное оборудование его технические характеристики, предоставить расчеты максимальных токов короткого замыкания на выбранное оборудование.
- 18.3 Заземление вновь установленного оборудования осуществить к существующему контуру заземления.
- 18.4 Разработать полную однолинейную схему электрических соединений подстанции.
- 18.5 Для всех реконструируемых присоединений выполнить изменения в рабочих проектах РЗА и СМиУ, включая монтаж соединений, изменение конфигураций, расчет токовых, поставку кабельной продукции и т.д.
- 18.6 Предусмотреть в проекте гидроизоляцию фундаментных элементов в соответствии с агрессивностью грунтов, но не менее чем в два слоя. Предусмотреть огрунтовку и покраску в два слоя металлических полос заземляющих спусков. Характеристики и цвет материалов определить на стадии проектирования и согласовать с филиалом АО «KEGOC» «Западные МЭС».
- 18.7 В сметной части предусмотреть затраты на внесение необходимых изменений в рабочую документацию РЗА и СМиУ, после выполнения пусконаладочных работ, и на предоставление исполнительной (окончательной) версии документации по РЗА и СМиУ (1 электронную + 2 печатные копии в филиал «Западные МЭС» и 1 электронную копию в формате Eplan в Исполнительную дирекцию АО «KEGOC»).
- 19 **Требования по выполнению опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ.** Не требуется.
- 20 **Требования по энергосбережению**
- 20.1 Предусмотреть в проекте раздел по энергосбережению и повышению энергоэффективности в соответствии с «Требованиями по энергосбережению и повышению энергоэффективности, предъявляемые к предпроектным и (или) проектным (проектно-сметным) документам зданий, строений, сооружений», утвержденными Постановлением Правительства РК от 13.09.2012г №1192.

20.2 Предусмотреть применение энергоэффективных технологий и оборудования в соответствии с требованиями Закона РК от 13 января 2012 года №541-IV «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности», в том числе:

- обеспечить соответствие пункту 8 приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 406 «Об установлении требований по энергоэффективности зданий, строений, сооружений и их элементов, являющихся частью ограждающих конструкций» в части требований к используемым в зданиях, строениях, сооружениях инженерным системам, технологическому оборудованию и включаемым в проектную документацию технологиям;
- предусмотреть электрический обогрев в ЗРУ с использованием конвекторных элементов обогрева, обеспечивающих автоматическое и ручное поддержание температуры внутри помещения в диапазоне от плюс 5°C до плюс 20°C;
- нагревательные приборы расположить около наружных стен;
- предусмотреть естественную, общеобменную приточно-вытяжную вентиляцию помещений;
- предусмотреть применение энергоэффективных технологий и оборудования, а также микропроцессорных устройств защиты, автоматики, управления, сигнализации с низким потреблением электроэнергии;
- предусмотреть освещение ЗРУ светодиодными светильниками в соответствии с главой 3 приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 407 «Об установлении требований по энергоэффективности оборудования, в том числе электрооборудования».

21 Состав демонстрационных материалов

21.1 Проектно-сметная документация должна быть выполнена на русском и казахском языке;

21.2 До прохождения комплексной вневедомственной экспертизы и необходимых экспертиз, и согласований в соответствии с требованиями НТД РК, проектно-сметная документация должна быть представлена в электронном виде и на бумажном носителе на проверку и согласование в АО «KEGOC» в 2-х экземплярах, один экземпляр в ИД АО «KEGOC» и второй экземпляр в филиал «Западные МЭС» АО «KEGOC». Для проверки предусмотрены 25 рабочих дней с момента получения документации, которые включены в срок выполнения проекта;

21.3 Обеспечить организационно-техническое сопровождение проектно-сметной документации при прохождении комплексной вневедомственной экспертизы в экспертной организации;

21.4 После получения положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы, проектно-сметная

документация должна быть представлена в полном объеме, в электронном виде и на бумажном носителе по 4 экземпляра на русском и казахском языке в ИД АО «KEGOC».

- | | | |
|----|---|---|
| 22 | Определение уровня ответственности (Приказ №517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам») | Уровень ответственности намечаемого проектируемого объекта - III уровень ответственности. |
| 23 | Объем капитальных вложений | Определить в проектно-сметной документации |
| 24 | Намечаемые сроки строительства | 2025 год |
| 25 | Срок выполнения проекта | В соответствии с календарным графиком работ. |
| 26 | Заказчик проектно-сметной документации | АО «KEGOC». |
| 27 | Строительная организация – генеральный подрядчик | Будет определён на тендерной основе |

Директор ДКС

М. Есенгулов

Директор ДЭ

Б. Арыстанов

Директор ДРЗАП

А. Нурутдинов

Директор ДОТПБ

Н. Ашпаков

Директор ДТР и НИОКР



Б. Утеулиев

Приложения:

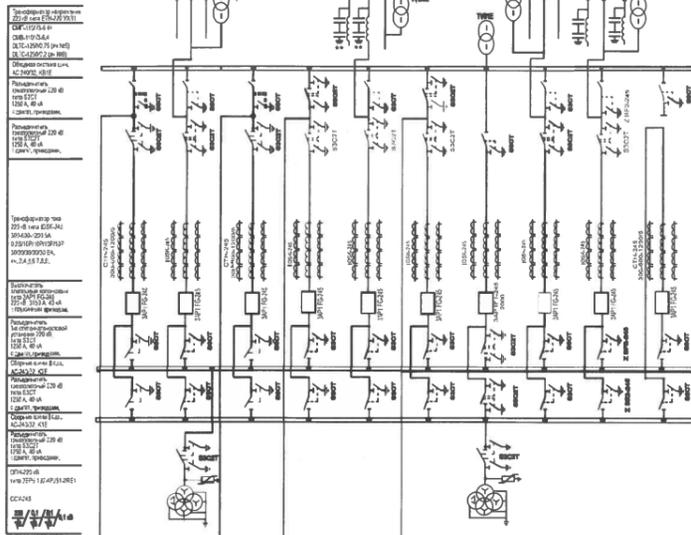
1. Схема электрическая главная ПС 220 кВ «Индер»;
2. Перечень устанавливаемого оборудования на ПС 220 кВ «Индер»;
3. Технические условия на заказ оборудования;



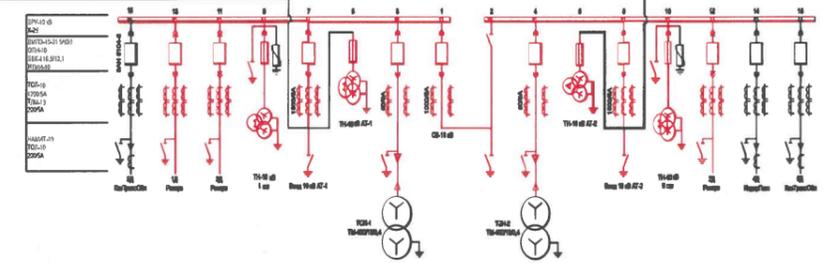
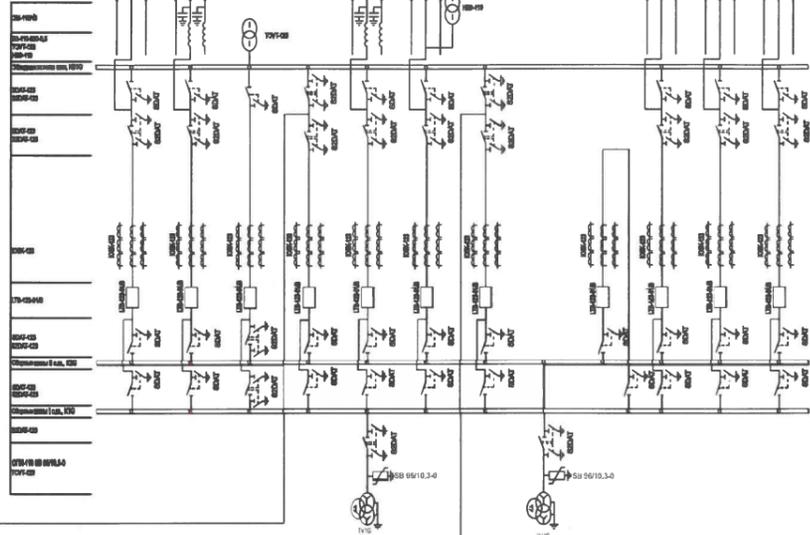
Име. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. дата.

Справ. № Перв. примеч.

Оборудование	Эксплуатационный район	Вид оборудования	Вид исполнения							
Мест. ввода	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
AC 380/220	AC 380/220	AC 380/220	AC 380/220	AC 380/220	AC 380/220	AC 380/220	AC 380/220	AC 380/220	AC 380/220	AC 380/220



Оборудование	Эксплуатационный район	Вид оборудования	Вид исполнения							
Мест. ввода	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
AC 380/220	AC 380/220	AC 380/220	AC 380/220	AC 380/220	AC 380/220	AC 380/220	AC 380/220	AC 380/220	AC 380/220	AC 380/220



Примечание: Красным цветом указано заменяемое оборудование.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Главная эксплуатационная схема ПС-220/110/10 кВ «Индер» Электротехнические решения	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Адилев Д.М.		27.09.23г.		Лист 1		Листов 1
Пров.		Хабиев Д.М.		27.09.23г.		КЕГОС г. Атырау 2023 г.		
Т. контр.								
Соглас.		Багытов Б.Х.		27.09.23г.				
Н. контр.								
Утв.		Идаятұлы Т.		27.09.23г.				

Перечень устанавливаемого оборудования на ПС 220 кВ «Индер»

№	Оборудование	Ед. изм.	Количество
1	Ячейки КРУ-10 кВ (13 шкафов в комплекте с вакуумными выключателями, трансформаторами напряжения и тока, ограничителями перенапряжения, предохранителями, ячейкой секционного разъединителя, заземляющими ножами и в комплекте с микропроцессорными устройствами РЗА	комплект	1

Директор ДЭ



Б. Арыстанов

Директор ДРЗАП



А. Нурутдинов




Односторонний лист на КРУ-10 кВ по проекту «Реконструкция ЗРУ-10 кВ с заменой buses КРУ-10 кВ в комплексе с микропроцессорными устройствами РЗА на ИС 220 кВ «Истор»

№ п/п	Запрашиваемые данные			13 11 9 7 5 3 1 2 4 6 8 10 12											
	Порядковый номер шкафа	10	кВ												
2	Номинальное напряжение	10	кВ												
3	Номинальный ток сборных шин КРУ	Определить проектом	А												
5	Ток термической стойкости	Определить проектом	кА												
6	Наименование присоединений	1Д (Резерв)	1Д (Резерв)	ТН-1СШ	Ввод АТ-1	ТН АТ-1	ТСН-1	СВ	СР	ТСН-2	ТН АТ-2	Ввод АТ-2	ТН-2СШ	2Д (Резерв)	
7	Наличие управления со шкафа ЗРУ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
8	Наличие дуговой защиты	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
9	Выключатель	Тип	***	***	***		***	***		***		***		***	
		Номинальный ток	А	Определить проектом	Определить проектом	Определить проектом	Определить проектом	Определить проектом		Определить проектом		Определить проектом		Определить проектом	
10	Привод выключателя	пружинный	да	да	да		да	да		да		да		да	
		автоматизация блокировки микропроцессорных включателей	да	да	да		да	да		да		да		да	
		номинальное напряжение привода	В	-220	-220	-220		-220	-220		-220		-220		-220
11	Номинальное напряжение биполярного управления	В	-220	-220	-220		-220	-220		-220		-220		-220	
12	Трансформаторы тока	класс точности	Определить проектом	Определить проектом	Определить проектом		Определить проектом	Определить проектом		Определить проектом		Определить проектом		Определить проектом	
		коэффициент трансформации	Определить проектом	Определить проектом	Определить проектом		Определить проектом	Определить проектом		Определить проектом		Определить проектом		Определить проектом	
		количество вторичных обмоток	Определить проектом	Определить проектом	Определить проектом		Определить проектом	Определить проектом		Определить проектом		Определить проектом		Определить проектом	
13	Коэффициент трансформации ТН класса точности			Определить проектом		Определить проектом					Определить проектом		Определить проектом		
14	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности	Определить проектом		Определить проектом		Определить проектом		Определить проектом		Определить проектом		Определить проектом		Определить проектом	
15	Количество и сечение силовых кабелей	Перевал	Перевал	Перевал	Перевал	Перевал	Перевал	Перевал	Перевал	Перевал	Перевал	Перевал	Перевал	Перевал	
16	Тип измерительного преобразователя	7K009661-2FA30-1AA0	7K009661-2FA30-1AA0		7K009661-2FA30-1AA0		7K009661-2FA30-1AA0			7K009661-2FA30-1AA0		7K009661-2FA30-1AA0		7K009661-2FA30-1AA0	
17	Микропроцессорное устройство релейной защиты и автоматики	Siemens 7S36326-5E192-3F10 (модуль EN100 с оптическим LC соединителем)	Siemens 7S36326-5E192-3F10 (модуль EN100 с оптическим LC соединителем)	Siemens 7S36326-5E192-3F10 (модуль EN100 с оптическим LC соединителем)	нет	Siemens 7S36326-5E192-3F10 (модуль EN100 с оптическим LC соединителем)	Siemens 7S36326-5E192-3F10 (модуль EN100 с оптическим LC соединителем)	нет	нет	Siemens 7S36326-5E192-3F10 (модуль EN100 с оптическим LC соединителем)	Siemens 7S36326-5E192-3F10 (модуль EN100 с оптическим LC соединителем)	нет	Siemens 7S36326-5E192-3F10 (модуль EN100 с оптическим LC соединителем)	Siemens 7S36326-5E192-3F10 (модуль EN100 с оптическим LC соединителем)	
	Амперметр														
	Вольтметр														
	Электромагнитная блокировка	+	+												
18	Тип прибора учета	A1805RAL-P4G-DW-4	A1805RAL-P4G-DW-4		A1805RAL-P4G-DW-4		A1805RAL-P4G-DW-4	A1805RAL-P4G-DW-4	A1805RAL-P4G-DW-4	A1805RAL-P4G-DW-4	A1805RAL-P4G-DW-4	A1805RAL-P4G-DW-4		A1805RAL-P4G-DW-4	
20	ОПН			ОПН-10 (сухотрансформатор)									ОПН-10 (сухотрансформатор)		
21	Протокол и интерфейс связи МПУ РЗА	МЭК 61850 (Fibre with EN100-double)	МЭК 61850 (Fibre with EN100-double)	МЭК 61850 (Fibre with EN100-double)		МЭК 61850 (Fibre with EN100-double)	МЭК 61850 (Fibre with EN100-double)			МЭК 61850 (Fibre with EN100-double)	МЭК 61850 (Fibre with EN100-double)		МЭК 61850 (Fibre with EN100-double)	МЭК 61850 (Fibre with EN100-double)	
22	Протокол и интерфейс связи измерительного преобразователя	МЭК 60870-5-103 (RS 485)	МЭК 60870-5-103 (RS 485)	МЭК 60870-5-103 (RS 485)	МЭК 60870-5-103 (RS 485)	МЭК 60870-5-103 (RS 485)	МЭК 60870-5-103 (RS 485)	МЭК 60870-5-103 (RS 485)		МЭК 60870-5-103 (RS 485)	МЭК 60870-5-103 (RS 485)	МЭК 60870-5-103 (RS 485)	МЭК 60870-5-103 (RS 485)	МЭК 60870-5-103 (RS 485)	
23	КРУ должны обеспечивать дистанционное отключение	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	
24	Результаты заводских испытаний (они должны быть включены в каждое Руководство по эксплуатации)	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	

Примечание:
 1) Параметры, отмеченные *** не заданы заказчиком, а указываются (ставятся) в соответствии с данными завода-изготовителя;
 2) На поставку в комплект средств измерения, должны быть предоставлены актуальные сведения по реестру государственной системы поверки Республики Беларусь, об утверждении типа средств измерения или метрологической аттестации средств измерения;
 3) После заключения договора о закупке товаров, поставщик в течение месяца предоставляет техническую документацию заказчику, необходимую для корректировки проектной документации.