г.Атырау 060007
ул.Махамбета,116г
Тел. 8(7122) 32 13 97
e-mail: RTN909@mail.ru
www.royaltau.kz

ROYAL TAU

«Қаражанбас кен орны нысандарында ЭЕАЖ (электр энергиясын есепке алудың автоматтырылған жүйесі) жүйіесін жаңғырту»**»**
жұмыс жобасы бойынша

29.10.2020 ж. № RT-0035/20

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қаражанбас» АҚ-ы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ЖК «Ешимкулов Н.Т.»

Атырау қ.

АЛҒЫ СӨЗ

«Қаражанбас кен орны нысандарында ЭЕАЖ (электр энергиясын есепке алудың автоматтырылған жүйесі) жүйіесін жаңғырту» жұмыс жобасы бойынша сараптама қорытындысы «ROYAL TAU» ЖШС-мен берілді.

«ROYAL TAU» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

г.Атырау 060007
ул.Махамбета,116г
Тел. 8(7122) 32 13 97
e-mail: RTN909@mail.ru
www.royaltau.kz

ROYAL TAU

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ RT-0035/20 от 29.10.2020 г.

по рабочему проекту
«Внедрение системы SCADA с модернизацией АСКУЭ (автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии) на объектах месторождения Каражанбас**»**

ЗАКАЗЧИК:
АО «Каражанбасмунай»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ИП «Ешимкулов Н.Т.»

г. Атырау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Внедрение системы SCADA с модернизацией АСКУЭ (автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии) на объектах месторождения Каражанбас» выдано ТОО «ROYALTAU».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ROYALTAU».

1.НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Внедрение системы SCADA с модернизацией АСКУЭ (автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии) на объектах месторождения Каражанбас».

Настоящее заключение выполнено согласно договору №17-20 от 28.09.2020г. на проведение комплексной вневедомственной независимой экспертизы.

2.ЗАКАЗЧИК: АО «Каражанбас».

3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ИП «Ешимкулов Н.Т.», гослицензия I категории, ГСЛ №18013742 от 13.07.2018г., выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области» Акимат Атырауской области.

4.ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Собственные средства заказчика.

5.ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки

Задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 14.08.2019г;
Письмо-заявка заказчика о проведении комплексной вневедомственной экспертизы за №20-ДКС-208 от 21.09.2020г.;
Решение акима Тупкараганского района Мангистауской области №91 от 09.02.2004г. о предоставлении права временного землепользования.
Постановление Акима Мангистаускрй области №127 от 18.06.2004г. об утверждении Постановления акимата Тупкараганского района от 04.06.2004г. №39 «О предоставлении права временного землепользования ОАО «Каражанбасмунай».
Постановление акима Тупкараганского района Мангистауской области №39 от 04.06.2004г. о предоставлении права временного землепользования.
Договор об аренде земельного участка №82 от 24.06.2004г.
Гос Акт №0029243 на право временного возмездного землепользования от 27 августа 2004 года, выданный Тупкараганским районным комитетом по управлению земельными ресурсами.
Гос Акт №0029246 на право временного возмездного землепользования от 27 августа 2004 года, выданный Тупкараганским районным комитетом по управлению земельными ресурсами.
Гос Акт №0029244 на право временного возмездного землепользования от 27 августа 2004 года, выданный Тупкараганским районным комитетом по управлению земельными ресурсами.
Гос Акт №0029249 на право временного возмездного землепользования от 27 августа 2004 года, выданный Тупкараганским районным комитетом по управлению земельными ресурсами.
Гос Акт №0029248 на право временного возмездного землепользования от 27 августа 2004 года, выданный Тупкараганским районным комитетом по управлению земельными ресурсами.
Гос Акт №0029247 на право временного возмездного землепользования от 27 августа 2004 года, выданный Тупкараганским районным комитетом по управлению земельными ресурсами.
Гос Акт №0029250 на право временного возмездного землепользования от 27 августа 2004 года, выданный Тупкараганским районным комитетом по управлению земельными ресурсами.

Гос Акт №0029245 на право временного возмездного землепользования от 27 августа 2004 года, выданный Тупкараганским районным комитетом по управлению земельными ресурсами.
Гос Акт №0029242 на право временного возмездного землепользования от 27 августа 2004 года, выданный Тупкараганским районным комитетом по управлению земельными ресурсами.
Гос Акт №0029241 на право временного возмездного землепользования от 27 августа 2004 года, выданный Тупкараганским районным комитетом по управлению земельными ресурсами.
Архитектурно-планировочное задание № KZ41VUA00182574 от 13 февраля 2020 года.
Предпроектное обследование объектов месторождения Каражанбас, выполненное ИП «Ешимкулов Н.Т.»;
Технический отчет по инженерно-геологическим работам, выполненный ИП «Н.Т.Ешимкулов» (ГСЛ №000381 от 27.07.2005 года, выданная Департаментом Государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области»);
Технический отчет по инженерно-геодезическим работам, выполненный ИП «Н.Т.Ешимкулов» (ГСЛ №000381 от 27.07.2005 года, выданная Департаментом Государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области»);

Технические условия:

Технические условия №065-19/Н/ЖС на проектирование «Модернизация системы АСКУЭ», перевод на АСКУЭ и внедрение системы SCADA, выданные АО «Каражанбасмунай» 14 июня 2019 года;
Технические условия №95-18Н/ЖС на выполнение кабельных траншей , выданные АО «Каражанбасмунай» от 9 декабря 2018 года;
Технические условия №01-1503-05/2681 на подключение АСКУЭ АО «Каражанбасмунай» к АСКУЭ Системного оператора РК-KEGOC, выданные АО «KEGOC» от 3 апреля 2020 года;

5.2 Согласования заинтересованных организаций

Согласование разрешения на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категорий с ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» Акимат Мангистауской области от 22.10.2020 года KZ35VDD00152620.

Письмо АО «KEGOC» №01-15-03-05/3498 от 14.05.2020г. о согласовании рабочего проекта.

Письмо АО «МРЭК» №00-09-3-15/2520 от 17.09.2020г. о согласовании рабочего проекта.

Мотивированный отказ от РГУ "Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности МИИР РК по Мангистауской области" KZ71VQR00022258 от 03.09.2020г.

Письмо №20ДКС-208 о согласовании рабочего проекта заказчиком от 21.09.2020 года.

Согласованный заказчиком перечень оборудования, материалов и изделий.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

ТОМ I 01-20 Общая пояснительная записка
ТОМ II 01-20 Рабочие чертежи:
01-20 ГП Генеральный план
01-20 АС Архитектурно-строительные чертежи
01-20 АСКУЭ

1 пусковой комплекс: «Модернизация системы АСТУЭ, перевод на АСКУЭ на подстанции»
01-20-АСКУЭ-01 Альбом 1.1 "Восток-1"
01-20-АСКУЭ-02 Альбом 1.2 "Восток-2"
01-20-АСКУЭ-03 Альбом 1.3 "ППГ-2"
01-20-АСКУЭ-04 Альбом 1.4 КРУН-6 кВ "Запад"
01-20-АСКУЭ-05 Альбом 1.5 КРУН-6 кВ №2 "Запад"
01-20-АСКУЭ-06 Альбом 1.6 КРУН-6 кВ №1 "ПТВ"
01-20-АСКУЭ-07 Альбом 1.7 КРУН-6 кВ №2 "ПТВ"
01-20-АСКУЭ-08 Альбом 1.8 КРУН-6 кВ №3 "ПТВ"
01-20-АСКУЭ-09 Альбом 1.9 КРУН-6 кВ №1 "ППГ"
01-20-АСКУЭ-10 Альбом 1.10 КРУН-6 кВ №2 "ППГ"
01-20-АСКУЭ-11 Альбом 1.11 КРУН-6 кВ №3 "ППГ"
01-20-АСКУЭ-12 Альбом 1.12 КРУН-6 кВ №1 "Восток-1"
01-20-АСКУЭ-13 Альбом 1.13 КРУН-6 кВ №2 "Восток-1"
01-20-АСКУЭ-14 Альбом 1.14 КРУН-6 кВ №3 "Восток-1"
01-20-АСКУЭ-15 Альбом 1.15 КРУН-6 кВ №1 "Восток-2"
01-20-АСКУЭ-16 Альбом 1.16 КРУН-6 кВ №2 "Восток-2"
01-20-АСКУЭ-17 Альбом 1.17 КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-12 ВВГ
01-20-АСКУЭ-18 Альбом 1.18 КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-16 ПТВ
01-20-АСКУЭ-19 Альбом 1.19 КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-27 ПТВ
01-20-АСКУЭ-20 Альбом 1.20 КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-30 ПТВ
01-20-АСКУЭ-21 Альбом 1.21 КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-31 ПТВ
01-20-АСКУЭ-22 Альбом 1.22 КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-32 ПТВ
01-20-АСКУЭ-23 Альбом 1.23 КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-33 ПТВ
01-20-АСКУЭ-24 Альбом 1.24 КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-34 ПТВ
01-20-АСКУЭ-25 Альбом 1.25 ЗРУ-6 кВ №1 ЦППН
01-20-АСКУЭ-26 Альбом 1.26 ЗРУ-6 кВ №2 ЦППН
01-20-АСКУЭ-27 Альбом 1.27 ЗРУ-6 кВ №3 ЦППН
01-20-АСКУЭ-28 Альбом 1.28 КРУН-6 кВ ЦППН
01-20-АСКУЭ-29 Альбом 1.29 ЗРУ-6 кВ ППГ-3
01-20-АСКУЭ-30 Альбом 1.30 ЗРУ-6 кВ ППГ-4
01-20-АСКУЭ-31 Альбом 1.31 КРУН-6 кВ №1 ДНС-2
01-20-АСКУЭ-32 Альбом 1.32 КРУН-6 кВ №2 ДНС-2
01-20-АСКУЭ-33 Альбом1.33 Диспетчерский пункт Электроцеха
«Внедрение системы SCADA на подстанции»:
2 пусковой комплекс:
01-20-АТХ-01 Альбом 1.1 Диспетчерский пункт Электроцеха
01-20-АТХ-02 Альбом 1.2 "Восток-1"
01-20-АТХ-03 Альбом 1.3 "Восток-2"
3 пусковой комплекс:
01-20-АТХ-04 Альбом 1.4 "ППГ-2"
01-20-АТХ-05 Альбом 1.5 КРУН-6 кВ "Запад"
01-20-АТХ-06 Альбом 1.6 КРУН-6 кВ №2 "Запад"
01-20-АТХ-07 Альбом 1.7 КРУН-6 кВ №1 "ПТВ"
01-20-АТХ-08 Альбом 1.8 КРУН-6 кВ №2 "ПТВ"
01-20-АТХ-09 Альбом 1.9 КРУН-6 кВ №3 "ПТВ"
01-20-АТХ-10 Альбом 1.10 КРУН-6 кВ №1 "ППГ"
01-20-АТХ-11 Альбом 1.11 КРУН-6 кВ №2 "ППГ"
01-20-АТХ-12 Альбом 1.12 КРУН-6 кВ №3 "ППГ"

01-20-АТХ-13 Альбом 1.13 КРУН-6 кВ №1 "Восток-1"
01-20-АТХ-14 Альбом 1.14 КРУН-6 кВ №2 "Восток-1"
01-20-АТХ-15 Альбом 1.15 КРУН-6 кВ №3 "Восток-1"
01-20-АТХ-16 Альбом 1.16 КРУН-6 кВ №1 "Восток-2"
01-20-АТХ-17 Альбом 1.17 КРУН-6 кВ №2 "Восток-2"
01-20-АТХ-18 Альбом 1.18 КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-12 ВВГ
01-20-АТХ-19 Альбом 1.19 КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-16 ПТВ
01-20-АТХ-20 Альбом 1.20 КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-27 ПТВ
01-20-АТХ-21 Альбом 1.21 КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-30 ПТВ
01-20-АТХ-22 Альбом 1.22 КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-31 ПТВ
01-20-АТХ-23 Альбом 1.23 КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-32 ПТВ
01-20-АТХ-24 Альбом 1.24 КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-33 ПТВ
01-20-АТХ-25 Альбом 1.25 КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-34 ПТВ
01-20-АТХ-26 Альбом 1.26 ЗРУ-6 кВ №1 ЦППН
01-20-АТХ-27 Альбом 1.27 ЗРУ-6 кВ №2 ЦППН
01-20-АТХ-28 Альбом 1.28 ЗРУ-6 кВ №3 ЦППН
01-20-АТХ-29 Альбом 1.29 КРУН-6 кВ ЦППН
01-20-АТХ-30 Альбом 1.30 ЗРУ-6 кВ ППГ-3
01-20-АТХ-31 Альбом 1.31 ЗРУ-6 кВ ППГ-4
01-20-АТХ-32 Альбом 1.32 КРУН-6 кВ №1 ДНС-2
01-20-АТХ-33 Альбом 1.33 КРУН-6 кВ №2 ДНС-2
ТОМ III 01-20 СД Сметная документация
Книга 1 «Пусковой комплекс-1»
Книга 2 «Пусковой комплекс-2»
Книга 3 «Пусковой комплекс-3»
ТОМ IV 01-20 ПОС Проект организации строительства
ТОМ V 01-20 ПП Паспорт проекта
ОВОС Оценка воздействия на окружающую среду

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Целью настоящего проекта является выполнение требований закона №541-IV Республики Казахстан «Об энергосбережении и о повышении энергоэффективности» от 13 января 2012 года и создание условий для повышения энергоэффективности производства и рационального использования природных ресурсов.

Целями создания автоматизированной системы SCADA является:
обеспечение единого источника измерительной и технологической информации об энергоресурсах, их параметрах, а также о технологических схемах снабжения энергоресурсами, используемых АО «КБМ» при осуществлении своей производственной деятельности;
обеспечение ведения, хранения и предоставления единой нормативно-справочной информации, используемой АО «КБМ» при осуществлении своей производственной деятельности;
решение прикладных задач АО «КВМ», связанных с организацией оперативно-технологического управления, включая представление и генерацию необходимой отчетной документации;
обеспечение достоверного диспетчерского управления за счет оперативности принятия решений по режимам работы энергетических объектов АО «КБМ» и наличию функции дистанционного управления;

5.4 Существующее положение

Все объекты соответствуют требованиям Правил устройства электроустановок и представляют собой энергообъекты, специализирующиеся на преобразовании и распределении электрической энергии для питания потребителей. В основном на объектах отсутствуют действующие системы SCADA и АСКУ. Исключением является ПС 110/6 кВ "Восток-2", на которой функционируют системы SCADA и АСКУЭ и которые будут интегрированы в проектируемую систему.

1. Существующее оборудование ПС 110/6 кВ "Восток-1"

ПС 110/6 кВ "Восток-1" является объектом с постоянным дежурством персонала. В состав подстанции входят два силовых трансформатора 110/6 кВ мощностью 10 МВА, закрытое распределительное устройство 6 кВ секция шин I, II,
контейнер УКМ. Защиты силовых трансформаторов 110/6 кВ, оборудования ячеек 6 кВ кВ и отходящих линий 6 кВ реализованы на базе микропроцессорных терминалов REF 54 производства ABB. В настоящее время на объекте системы SCADA и АСКУЭ отсутствуют.

2. Существующее оборудование ПС 110/6 кВ "Восток-2"

ПС 110/6 кВ "Восток-2" является объектом с постоянным дежурством персонала.
В состав подстанции входят два силовых трансформатора 110/6 кВ мощностью 10 МВА, ЗРУ-6 кВ секция шин I, II, ОПУ, комната связи и подсобное помещение. Защиты силовых трансформаторов 110/6 кВ, оборудования ячеек 6 кВ кВ и отходящих линий 6 кВ реализованы на базе микропроцессорных терминалов Sepam 1000+ производства Schneider Electric. В настоящее время на объекте функционируют системы SCADA и АСКУЭ.

3. Существующее оборудование ПС 35/6 кВ "ППГ-2"

ПС 35/6 кВ "ППГ-2" является объектом с постоянным дежурством персонала. В состав подстанции входят два силовых трансформатора 35/6 кВ мощностью 16 МВА, ЗРУ-6 кВ секция шин I, II, ОПУ. Защиты силовых трансформаторов 35/6 кВ, оборудования
ячеек 6 кВ кВ и отходящих линий 6 кВ реализованы в подавляющем большинстве на базе микропроцессорных терминалов MiCOM производства Schneider Electric.
В настоящее время на объекте системы SCADA и АСКУЭ отсутствуют.

4. Существующее оборудование КРУН-6 кВ "Запад"

КРУН-6 кВ "Запад" является объектом без постоянного дежурного персонала. В состав КРУН-6 кВ входят 20 ячеек 6 кВ типа К-59 производства ОАО "Электрощит Самара". Защиты оборудования ячеек 6 кВ кВ и отходящих линий 6 кВ реализованы на базе электромеханических реле. В настоящее время на объекте системы SCADA и АСКУЭ отсутствуют.

5. Существующее оборудование КРУН-6 кВ №2 "Запад"

КРУН-6 кВ №2 "Запад" является объектом без постоянного дежурного персонала.
В состав КРУН-6 кВ входят 16 ячеек 6 кВ производства АО "Alageum Electric". Защиты
оборудования ячеек 6 кВ кВ и отходящих линий 6 кВ реализованы на базе микропроцессорных терминалов РС83 производства «РЗА Системз». В настоящее время на объекте системы SCADA и АСКУЭ отсутствуют.

6. Существующее оборудование КРУН-6 кВ №1 "ПТВ"

КРУН-6 кВ №1 "ПТВ" является объектом без постоянного дежурного персонала. В состав КРУН-6 кВ входят 17 ячеек 6 кВ типа К-59 производства ОАО "Электрощит Самара". Защиты оборудования ячеек 6 кВ кВ и отходящих линий 6 кВ

реализованы на базе электромеханических реле. В настоящее время на объекте системы SCADA и АСКУЭ отсутствуют.

7. Существующее оборудование КРУН-6 кВ №2 "ПТВ"

КРУН-6 кВ №2 "ПТВ" является объектом без постоянного дежурного персонала. В состав КРУН-6 кВ входят 14 ячеек 6 кВ типа К-59 производства ОАО "Электрощит Самара". Защиты оборудования ячеек 6 кВ кВ и отходящих линий 6 кВ реализованы на базе электромеханических реле. В настоящее время на объекте системы SCADA и АСКУЭ отсутствуют.

8. Существующее оборудование КРУН-6 кВ №3 "ПТВ"

КРУН-6 кВ №3 "ПТВ" является объектом без постоянного дежурного персонала. В состав КРУН-6 кВ входят 16 ячеек 6 кВ производства АО "Alageum Electric". Защиты оборудования ячеек 6 кВ кВ и отходящих линий 6 кВ реализованы на базе микропроцессорных терминалов РС83 производства «РЗА Системз». В настоящее время на объекте системы SCADA и АСКУЭ отсутствуют

9. Существующее оборудование КРУН-6 кВ №1 "ППГ"

КРУН-6 кВ №1 "ППГ" является объектом без постоянного дежурного персонала.
В состав КРУН-6 кВ входят 16 ячеек 6 кВ типа К-59 производства ОАО "Электрощит Самара". Защиты оборудования ячеек 6 кВ кВ и отходящих линий 6 кВ реализованы на базе электромеханических реле.В настоящее время на объекте системы SCADA и АСКУЭ отсутствуют.

10. Существующее оборудование КРУН-6 кВ №2 "ППГ" КРУН-6 кВ №2 "ППГ" является объектом без постоянного дежурного персонала. В состав КРУН-6 кВ входят 16 ячеек 6 кВ типа К-59 производства ОАО "Электрощит Самара". Защиты оборудования ячеек 6 кВ кВ и отходящих линий 6 кВ реализованы на базе электромеханических реле. В настоящее время на объекте системы SCADA и АСКУЭ отсутствуют.

11. Существующее оборудование КРУН-6 кВ №3 "ППГ" КРУН-6 кВ №3 "ППГ" является объектом без постоянного дежурного персонала. В состав КРУН-6 кВ входят 16 ячеек 6 кВ типа К-07 КТЗ производства АО "Кентауский трансформаторный завод". Защиты оборудования ячеек 6 кВ кВ и отходящих линий 6 кВ реализованы на микропроцессорных терминалах REF 615 производства ABB. В настоящее время на объекте системы SCADA и АСКУЭ отсутствуют.

12. Существующее оборудование КРУН-6 кВ №1 "Восток-1" КРУН-6 кВ №1 "Восток-1" является объектом без постоянного дежурного персонала. В состав КРУН-6 кВ входят 16 ячеек 6 кВ типа К-59 производства ОАО "Электрощит Самара". Защиты оборудования ячеек 6 кВ кВ и отходящих линий 6 кВ реализованы на базе электромеханических реле. В настоящее время на объекте системы SCADA и АСКУЭ отсутствуют.

13. Существующее оборудование КРУН-6 кВ №2 "Восток-1" КРУН-6 кВ №2 "Восток-1" является объектом без постоянного дежурного персонала. В состав КРУН-6 кВ входят 16 ячеек 6 кВ типа К-59 производства ОАО "Электрощит Самара". Защиты оборудования ячеек 6 кВ кВ и отходящих линий 6 кВ реализованы на базе электромеханических реле. В настоящее время на объекте системы SCADA и АСКУЭ отсутствуют.

14. Существующее оборудование КРУН-6 кВ №3 "Восток-1" КРУН-6 кВ №3 "Восток-1" является объектом без постоянного дежурного персонала. В состав КРУН-6 кВ входят 16 ячеек 6 кВ типа К-07 КТЗ производства АО "Кентауский трансформаторный завод". Защиты оборудования ячеек 6 кВ кВ и отходящих линий 6 кВ реализованы на микропроцессорных терминалах REF 615

производства ABB. В настоящее время на объекте системы SCADA и АСКУЭ отсутствуют.

15. Существующее оборудование КРУН-6 кВ №1 "Восток-2"

КРУН-6 кВ №1 "Восток-2" является объектом без постоянного дежурного персонала. В состав КРУН-6 кВ входят 16 ячеек 6 кВ типа К-59 производства ОАО "Электрощит Самара". Защиты оборудования ячеек 6 кВ кВ и отходящих линий 6 кВ реализованы на базе электромеханических реле. В настоящее время на объекте системы SCADA и АСКУЭ отсутствуют.

16. Существующее оборудование КРУН-6 кВ №2 "Восток-2" КРУН-6 кВ №2 "Восток-2" является объектом без постоянного дежурного персонала.

В состав КРУН-6 кВ входят 16 ячеек 6 кВ типа К-07 КТЗ производства АО "Кентауский трансформаторный завод". Защиты оборудования ячеек 6 кВ кВ и отходящих линий 6 кВ реализованы на микропроцессорных терминалах REF 615 производства ABB. В настоящее время на объекте системы SCADA и АСКУЭ отсутствуют.

17. Существующее оборудование КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-12 ВВГ

КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-12 ВВГ является объектом без постоянного дежурного персонала. В состав КРУН-6 кВ входят 10 ячеек 6 кВ типа К-59 производства ОАО "Электрощит Самара". Защиты оборудования ячеек 6 кВ кВ и отходящих линий 6 кВ реализованы на базе электромеханических реле. В настоящее время на объекте системы SCADA и АСКУЭ отсутствуют.

18. Существующее оборудование КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-16 ПТВ

КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-16 ПТВ является объектом без постоянного дежурного персонала. В состав КРУН-6 кВ входят 12 ячеек 6 кВ типа К-59 производства ОАО "Электрощит Самара". Защиты оборудования ячеек 6 кВ кВ и отходящих линий 6 кВ реализованы на базе электромеханических реле. В настоящее время на объекте системы SCADA и АСКУЭ отсутствуют.

19. Существующее оборудование КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-27 ПТВ

КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-27 ПТВ является объектом без постоянного дежурного персонала. В состав КРУН-6 кВ входят 10 ячеек 6 кВ типа К-59 производства ОАО "Электрощит Самара". Защиты оборудования ячеек 6 кВ кВ и отходящих линий 6 кВ реализованы на базе электромеханических реле. В настоящее время на объекте системы SCADA и АСКУЭ отсутствуют.

20. Существующее оборудование КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-30 ПТВ

КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-30 ПТВ является объектом без постоянного дежурного персонала. В состав КРУН-6 кВ входят 10 ячеек 6 кВ типа К-59 производства ОАО "Электрощит Самара". Защиты оборудования ячеек 6 кВ кВ и отходящих линий 6 кВ реализованы на базе электромеханических реле. В настоящее время на объекте системы SCADA и АСКУЭ отсутствуют.

21. Существующее оборудование КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-31 ПТВ

КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-31 ПТВ является объектом без постоянного дежурного персонала. В состав КРУН-6 кВ входят 12 ячеек 6 кВ типа К-59 производства ОАО "Электрощит Самара". Защиты оборудования ячеек 6 кВ кВ и отходящих линий 6 кВ реализованы на базе электромеханических реле. В настоящее время на объекте системы SCADA и АСКУЭ отсутствуют.

22. Существующее оборудование КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-32 ПТВ

КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-32 ПТВ является объектом без постоянного дежурного персонала. В состав КРУН-6 кВ входят 12 ячеек 6 кВ типа К-59 производства ОАО "Электрощит Самара". Защиты оборудования ячеек 6 кВ кВ и отходящих линий 6

кВ реализованы на базе электромеханических реле. В настоящее время на объекте системы SCADA и АСКУЭ отсутствуют.

23. Существующее оборудование КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-33 ПТВ

КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-33 ПТВ является объектом без постоянного дежурного персонала. В состав КРУН-6 кВ входят 12 ячеек 6 кВ типа К-59 производства ОАО "Электрощит Самара". Защиты оборудования ячеек 6 кВ кВ и отходящих линий 6 кВ реализованы на базе электромеханических реле. В настоящее время на объекте системы SCADA и АСКУЭ отсутствуют.

24. Существующее оборудование КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-34 ПТВ

КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-34 ПТВ является объектом без постоянного дежурного персонала. В состав КРУН-6 кВ входят 10 ячеек 6 кВ типа К-59 производства ОАО "Электрощит Самара". Защиты оборудования ячеек 6 кВ кВ и отходящих линий 6 кВ реализованы на базе электромеханических реле. В настоящее время на объекте системы SCADA и АСКУЭ отсутствуют.

25. Существующее оборудование ЗРУ-6 кВ №1 ЦППН

ЗРУ-6 кВ №1 ЦППН является объектом без постоянного дежурного персонала. В состав энергообъекта входят два силовых трансформатора 10/6 кВ мощностью 4 МВА, ЗРУ-6кВ, включающее в себя 22 ячейки 6 кВ типа К-63 производства ОАО "Электрощит Самара". Защиты оборудования ячеек 6 кВ кВ и отходящих линий 6 кВ реализованы на базе микропроцессорных терминалов MiCOM. В настоящее время на объекте системы SCADA и АСКУЭ отсутствуют.

26. Существующее оборудование ЗРУ-6 кВ №2 ЦППН

ЗРУ-6 кВ №2 ЦППН является объектом без постоянного дежурного персонала. В состав энергообъекта входят два силовых трансформатора 10/6 кВ мощностью 4 МВА, ЗРУ-6кВ, включающее в себя 23 ячейки 6 кВ типа КСО-285. Защиты оборудования ячеек 6 кВ кВ и отходящих линий 6 кВ реализованы на базе микропроцессорных терминалов MiCOM. В настоящее время на объекте системы SCADA и АСКУЭ отсутствуют.

27 Существующее оборудование ЗРУ-6 кВ №3 ЦППН

ЗРУ-6 кВ №3 ЦППН является объектом без постоянного дежурного персонала.В состав энергообъекта входят два силовых трансформатора 10/6 кВ мощностью 4 МВА, ЗРУ-6кВ, включающее в себя 20 ячеек 6 кВ типа К-63 производства ОАО "Электрощит Самара". Защиты оборудования ячеек 6 кВ кВ и отходящих линий 6 кВ реализованы на базе микропроцессорных терминалов MiCOM. В настоящее время на объекте системы SCADA и АСКУЭ отсутствуют.

28. Существующее оборудование КРУН-6 кВ ЦППН

КРУН-6 кВ ЦППН является объектом без постоянного дежурного персонала. В состав КРУН-6 кВ входят 14 ячеек 6 кВ типа К-59 производства ОАО "Электрощит Самара". Защиты оборудования ячеек 6 кВ кВ и отходящих линий 6 кВ реализованы на базе электромеханических реле. В настоящее время на объекте системы SCADA и АСКУЭ отсутствуют.

29. Существующее оборудование ЗРУ-6 кВ ППГ-3

ЗРУ-6 кВ ППГ-3 является объектом без постоянного дежурного персонала. В состав ЗРУ-6 кВ входит 20 ячеек 6 кВ типа К-63 производства ОАО "Электрощит Самара". Защиты оборудования ячеек 6 кВ кВ и отходящих линий 6 кВ реализованы на базе микропроцессорных терминалов SPAC. В настоящее время на объекте системы SCADA и АСКУЭ отсутствуют.

30. Существующее оборудование ЗРУ-6 кВ ППГ-4

ЗРУ-6 кВ ППГ-4 является объектом без постоянного дежурного персонала. В состав ЗРУ-6 кВ входит 20 ячеек 6 кВ типа К-63 производства ОАО "Электрощит

Самара". Защиты оборудования ячеек 6 кВ кВ и отходящих линий 6 кВ реализованы на базе микропроцессорных терминалов MiCOM. В настоящее время на объекте системы SCADA и АСКУЭ отсутствуют.

31. Существующее оборудование КРУН-6 кВ №1 ДНС-2

КРУН-6 кВ №1 ДНС-2 является объектом без постоянного дежурного персонала. В состав КРУН-6 кВ входят 14 ячеек 6 кВ типа К-59 производства ОАО "Электрощит Самара". Защиты оборудования ячеек 6 кВ кВ и отходящих линий 6 кВ реализованы на базе электромеханических реле. В настоящее время на объекте системы SCADA и АСКУЭ отсутствуют

32. Существующее оборудование КРУН-6 кВ №2 ДНС-2

КРУН-6 кВ №2 ДНС-2 является объектом без постоянного дежурного персонала. В состав КРУН-6 кВ входят 14 ячеек 6 кВ типа К-59 производства ОАО "Электрощит Самара". Защиты оборудования ячеек 6 кВ кВ и отходящих линий 6 кВ реализованы на базе микропроцессорных терминалов ТЭМП-2501. В настоящее время на объекте системы SCADA и АСКУЭ отсутствуют.

33. Существующее оборудование диспетчерского пункта электроцеха

Диспетчерский пункт и помещение серверной АСКУЭ в настоящий момент находятся в одном здании на территории электроцеха.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении исследованная территория находится в Мангистауской области Казахстана, на полуострове Бузачи. Участок расположен в Тупкараганском районе, на месторождении Каражанбас. Сообщение с г.Актау по асфальтированной дороге.

Природно-климатические условия района строительства

По действующему строительно-климатическому районированию СП РК 2.04-01-2017 участок изысканий входит в IV Г подрайон. Район изысканий, расположенный в прибрежной части равнинного Мангышлака, находится в условиях полупустынного климата.

На климатические условия данного района смягчающее влияние оказывают морские бризы, распространяющиеся вглубь полуострова на расстояние 30-40км. Климат данного района отличается более теплой зимой и менее жарким летом, повышенной влажностью воздуха в течение всего года, сокращением длительности холодного периода года.

Абсолютный максимум температуры воздуха - 42С°
Абсолютный минимум температуры воздуха - 28С°
Средняя годовая температуры воздуха – 9,5С° -11С°
Средняя годовая скорость ветра превышает 4.5м/с.
Годовое количество осадков в среднем составляет 150-180мм.
Средняя высота снежного покрова - 10 см.
Глубина промерзания для суглинка, глины, песка – 0,56-0,67м
Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: для суглинка, глины - 0,56 м, для супеси, песка - 0,67 м.
Максимальная глубина проникновения 0о С в почву – 1,00м.
Дорожно-климатическая зона -V

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания по объекту «Внедрение системы SCADA с модернизацией АСКУЭ (автоматизированная система коммерческого учета

электроэнергии) на объектах месторождения Каражанбас» выполнены ИП «Ешимкулов Н.Т.» в марте 2020 года.

Для выяснения геологического строения пробурено 13 скважин, глубиной 3 м. Бурение скважин производилось вибрационным способом диаметром 168 мм, самоходной буровой установкой АВБ-2М (агрегат вибрационного бурения) с описанием геологического разреза. В процессе бурения инженерно-геологических скважин отобраны образцы.

Комплекс лабораторных исследований производился по ГОСТ и по нормативным документам, в полном соответствии с требованиями стандартов Республики Казахстан. Необходимый комплекс лабораторных исследований по образцам грунтов выполнены в геотехнической лаборатории ИП «Ешимкулов Н.Т.»

Гидрогеологические условия

Современный водоносный горизонт новокаспийских отложений (QIVnk). Водовмещающие отложения представлены песками тонко-мелкозернистыми, с прослоями супеси. Грунтовые воды на участке в период изысканий вскрыты на глубине 1,8м -3,0м. Минерализация подземных вод по данным сокращенных анализов от 72,3 до 80,1г/л, рассолы. По химическому составу воды относятся к сульфатно-хлоридному натриево-магниевому типу. Изредка соли натрия частично заменяются кальцием либо магнием, что зависит от степени влияния морских вод. По своей минерализации и химическому составу подземные воды в большей мере относятся к континентальным, но в их формировании принимают участия воды Каспийского моря, особенно в период нагонных процессов, а также, вероятно, воды более глубоких горизонтов. Атмосферные осадки играют второстепенную роль, т.к. большая их часть расходуется на испарение.

Воды по содержанию сульфатов (до 8320 мг/л) сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цемент. По содержанию хлоридов (до 45442 мг/л) воды сильноагрессивные к железобетонным конструкциям.

В геологическом строении участвуют верхнемеловые отложения, представленные мергелем с поверхности, перекрытые четвертичными отложениями: суглинком, супесью, песками разной крупности и глиной. По результатам проведенных инженерно-геологических исследований, выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 Насыпной грунт представлен супесью твердой песчанистой.

ИГЭ-2 Суглинок тугопластичный легкий песчанистый, светло-серого цвета, от слабо до среднесжимаемый.

ИГЭ-3 Песок мелкий, светло-коричневый, серый, с включениями ракушки и гравия до 10%, средней плотности, от малой степени водонасыщения до насыщенный водой, от слабо до среднесжимаемый.

Суглинки, пески от слабо до среднесжимаемые.

Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой стали: от «средней» до «высокой» удельное сопротивление грунтов: до 7,0 Ом*м

Засоленность грунтов: (ГОСТ 25100-2011) - незасоленные.

Суммарное содержание легкорастворимых солей до 1,256%.

Грунты по содержанию сульфатов (до 3290мг/кг) сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и неагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. При проектировании предусмотрены мероприятия по защите фундаментов от коррозии и разрушения.

По содержанию хлоридов (до 5722мг/кг) грунты среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

Согласно СП РК 2.03-30-2017 сейсмичность района составляет 6 баллов.

Согласно СП РК 1.02-105-2014, категория сложности территории по инженерно-геологическим условиям - вторая.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Раздел генеральный план рабочего проекта «Внедрение системы SCADA с модернизацией АСКУЭ (автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии) на объектах месторождения Каражанбас» выполнен на основании задания на проектирование, топографической съемки и инженерных изысканий, выполненных ИП «Ешимкулов Н.Т.» в 2020 году.

Ситуационная схема Рис.1

Проект выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов.

Генеральный план выполнен на топографической съемке в масштабе 1:500. Система высот - Балтийская, система координат - местная.

Разбивочный план разработан в соответствии с требованиями нормативного документа и Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».

Площадка строительства расположена в Мангистауская области Тупкараганский район месторождение Каражанбас. Проектируемый объект находится в центральной части месторождения на территории ЭТЛ. С восточной стороны от

проектируемого Блок-контейнер БК-06 расположена Диспетчерская, с юго-западной стороны – Лаборатория КИПиА. Здание выполнено из Блок-контейнера.

Отметки поверхности находятся в пределах минус 25,4 - минус 25,32м. Поверхность спланирована. За отметку 0,000 принята отметка чистого пола блок-контейнера, что соответствует абсолютной отметке -25,10.

Кромки тротуаров укреплены бортовыми камнями. Вертикальная планировка существующая. Покрытие площадки перед блок-контейнером выложено брусчаткой по песчаному основанию.

Основные технические показатели Таблица №1

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1	Площадь участка	га	0,0068
2	Площадь застройки	$м^2$	23,80
3	Площадь брусчатого покрытия тротуаров	$м^2$	9,50
4	Прочие площади	$м^2$	34,70
5	Протяженность бортового камня БР100.20.8	м	10

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений определялись в соответствии со строительными нормами и технологическими процессами на основании действующих нормативных документов РК. Принятые объемно-планировочные и конструктивные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений.

В данном разделе проекта запроектирован блок-контейнер – модульное здание с размерами 6,0 х 2,4 м на плане. Под блок-контейнер предусмотрена фундаментная плита с размерами 7,0 х 3,4 м толщиной 200 мм. Фундаментная плита выполнена из монолитного бетона класса В20, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100, армирован арматурой по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментной плитой устраивается подготовка из щебня мелкой фракции с пропиткой битумом до полного насыщения.

Закладные детали предусмотрены из листа толщиной 12 мм по ГОСТ 19903-2015 для крепление модульной здании к фундаменту.

Защитные мероприятия

Под подошвой фундаментов выполняется подготовка из щебня толщиной 100мм, пропитанного горячим битумом до полного насыщения. Грунты основания фундаментов предварительно трамбуются тяжелыми трамбовками.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумно полимерной мастикой за 2 раза.

Бетон для бетонных и ж/бетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе ввиду сульфатной агрессии грунтов по отношению к бетонам повышенной плотности. Марка бетона по водонепроницаемости W6, морозостойкость бетона F100.

Все мероприятия по проведению антикоррозийной защиты должны производиться согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Основные технические показатели.

Площадь застройки – 23,8 м2

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы.

Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии. Система SCADA.

В проекте предусмотрена установка нового и замена существующего оборудования для тридцати двух объектов, из них две подстанций 110/6кВ, одна подстанция 35/6кВ, двадцать четыре (24) КРУН-6 кВ и пять ЗРУ-6 кВ согласно заданию на проектирование и технических условий на проектирование №065-19/Н/ЖС, выданных АО «Каражанбасмунай» 14 июня 2019 года и технических условий на подключение к АСКУЭ №01-1503-05/2681 выданных АО «KEGOC» от 3 апреля 2020г. При разработке системы SCADA и АСКУЭ использовались типовые решения, применяемые для автоматизации технологическими процессами.

Проектируемая система предназначена для измерения и мониторинга параметров электрооборудования, сбора телемеханической информации и передачи их на диспетчерские пункты вышестоящих уровней. Система также обеспечивает сбор, консолидацию, обработку и хранение данных об учете электроэнергии и передачу информации по потреблению электрической энергии и энергоресурсов потребителям и всем заинтересованным смежным организациям.

Все объекты расположены на территории месторождения Каражанбас Тупкараганского района, Мангистауской области. Проектируемая система включает в себя 33 объекта, которые представляют собой энергообъекты, специализирующиеся на преобразовании и распределении электрической энергии для питания потребителей.

Проектом предусмотрено выделение 3-х пусковых комплексов.

Первый пусковой комплекс:

Модернизация Системы АСТУЭ, перевод на АСКУЭ на подстанциях «Восток-1», «Восток-2», «ППГ-2», КРУН-6 кВ «Запад», КРУН-6 кВ №2 «Запад», КРУН-6 кВ №1«ПТВ», КРУН-6 кВ №2 «ПТВ», КРУН-6 кВ №3 «ПТВ», КРУН-6 кВ №1 «ППГ», КРУН-6 кВ №2 «ППГ», КРУН-6 кВ №3 «ППГ», КРУН-6 кВ №1 «Восток-1», КРУН-6 кВ №2 Восток-1», КРУН-6 кВ №3 «Восток-1», КРУН-6 кВ №1 «Восток-2», КРУН-6 кВ №2 «Восток-2», КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-12 ВВГ, КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-16 ПТВ, КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-27 ПТВ, КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-30 ПТВ, КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-31 ПТВ, КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-32 ПТВ, КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-33 ПТВ, КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-34 ПТВ, ЗРУ-6 кВ №1 ЦППН, ЗРУ-6 кВ №2 ЦППН, ЗРУ-6 кВ №3 ЦППН, КРУН-6 кВ ЦППН, ДНС-ЗРУ№1, ДНС-ЗРУ№2, ППГ-3 ЗРУ, ППГ-4 ЗРУ на месторождении Каражанбас.

Второй пусковой комплекс:

Внедрение системы SCADA на подстанциях «Восток-1», «Восток-2», на месторождении Каражанбас.

Третий Пусковой комплекс:

Внедрение системы SCADA на подстанции «ППГ-2», КРУН-6 кВ «Запад», КРУН-6кВ №2 «Запад», КРУН-6 кВ №1 «ПТВ», КРУН-6 кВ №2 «ПТВ», КРУН-6 кВ №3 «ПТВ»,КРУН-6 кВ №1 «ППГ», КРУН-6 кВ №2 «ППГ», КРУН-6 кВ №3 «ППГ», КРУН-6 кВ №1«Восток-1», КРУН-6 кВ №2 «Восток-1», КРУН-6 кВ №3 «Восток-1», КРУН-6 кВ №1 «Восток-2», КРУН-6 кВ №2 «Восток-2», КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-12 ВВГ, КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-16 ПТВ, КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-27 ПТВ, КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-30 ПТВ, КРУН-6 кВ

ГКУ ГЗУ-31 ПТВ, КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-32 ПТВ, КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-33 ПТВ, КРУН-6 кВ ГКУ ГЗУ-34 ПТВ, ЗРУ-6 кВ №1 ЦППН, ЗРУ-6 кВ №2 ЦППН, ЗРУ-6 кВ №3 ЦППН, КРУН-6 кВ ЦППН, ДНС-ЗРУ№1, ДНС-ЗРУ№2, ППГ-3 ЗРУ, ППГ-4 ЗРУ на месторождении.

Функции системы подразделяются на информационные:

сбор, первичная обработка и распределение информации, получаемой от различных источников;

обнаружение, сигнализация и регистрация отклонений параметров от установленных границ;

представление информации на средствах отображения и печатных документах;

формирование необходимых отчетов;

информационно-вычислительные, расчетные, архивация информации и т.п.

управляющие функции:

дистанционное управление;

защитные блокировки (запрет/разрешение телеуправления).

вспомогательные функций:

контроль и самодиагностика программных и технических средств ПТК;

контроль работы функций отдельных ПТК и системы в целом;

конфигурирование, перенастройка и администрирование системы;

создание нормативно-справочной информационной базы;

обеспечение экранной помощи оператору;

коррекция времени по источнику синхронизации времени.

Технические решения по системе SCADA

Система SCADA является системой мониторинга и управления для подстанции АО «КБМ». Система строится на базе оборудования производства ООО «Прософт-Системы» г.Екатеринбург Россия. В качестве измерительных преобразователей используются преобразователи марки Satec PM130 с модулями входных и выходных дискретных сигналов. Устанавливаемые измерительные преобразователи зарегистрированы в Реестре СИ Республики Казахстан. Перечни ТИ, ТС и ТУ согласованы с заказчиком согласно заданию на проектирование. В качестве основного канала связи используется Radio Ethernet из состава системы АСКУЭ. Резервный канал связи строится на базе сотовой связи. Передача данных до центрального сервера SCADA осуществляется по протоколу МЭК-60870-5-104. Предусмотрена передача данных системному оператору ОРЭ АО «KEGOC».

Проектом предусмотрен программно-аппаратный комплекс для диспетчерского пункта на базе электроцеха с установкой видеостены, отрисовкой и отображением мнемосхемы с объектами автоматизации с привязкой ТС, ТИ, ТУ. Все шкафы SCADA включают в себя источник бесперебойного питания для гарантированного питания оборудования телемеханики.

Технические решения по системе АСКУЭ

Система АСКУЭ предназначена для автоматизации коммерческого учета принятой и потребленной электроэнергии на объектах АО «Каражанбасмунай». Система строится на базе оборудования производства ООО «Эльстер Метроника» г.Москва Россия. В качестве приборов учета электрической энергии используются счетчики A1800 производства ООО «Эльстер Метроника». Устанавливаемые счетчики электрической энергии зарегистрированы в Реестре СИ Республики Казахстан.

В целях осуществления измерений, сбора информации учета электроэнергии и передачи ее на сервер АСКУЭ проектом предусматривается:

установка Шкафа АСКУЭ МС–240L с УСПД RTU–325L-E2-512-M2-B2 для сбора информации от электросчетчиков, установленных в КУЭ коммерческого (контрольного) и технического учета;

организация передачи данных от счетчиков электроэнергии коммерческого на Шкаф АСКУЭ МС–240L с УСПД RTU–325L-E2-512-M2-B2 по интерфейсу RS – 485;

организация каналов передачи данных в целях приема информации от УСПД RTU–325L и счетчиков электроэнергии ПС 110/6кВ, ПС 35/6кВ и КРУН-6кВ и передачи информации в ЦБД АСКУЭ СО ОРЭ АО «KEGOC» на базе услуг передачи данных через выделенный доступ в Internet;

Для организации каналов передачи данных используется RadioEthernet от Шкафа АСКУЭ МС–240L с УСПД RTU–325L-E2-512-M2-B2 на сервер АСКУЭ АО «Каражанбасмунай».

Проектом предусмотрен программно-аппаратный комплекс для диспетчерского пункта на базе электроцеха с установкой видеостены, отрисовкой и отображением мнемосхемы с объектами автоматизации с привязкой измерений электрической энергии.

Заземляющее устройство шкафов и оборудования принято общим для напряжения 0,4кВ. Сопротивление заземляющего устройства не более R=125/Iз=4 Ом в любое время года с подключением к существующему контуру внутри здания КРУН и ПС. Контур внутреннего заземления связывается с магистралью существующего наружного заземления не менее чем в двух местах. Здания обьектов защищены расположенными вблизи, устройствами молниезащиты.

Все шкафы АСКУЭ включают в себя источник бесперебойного питания для гарантированного питания оборудования системы АСКУЭ.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Все строительные работы на месторождении должны осуществляться в соответствии со СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Пожарная безопасность на строительной площадке должна обеспечиваться соответственно с Правилами пожарной безопасности Республики Казахстан. Противопожарные мероприятия строящегося объекта обеспечивает генеральная подрядная организация согласно существующим Правилам пожарной безопасности. В целях пожарной безопасности на строительной площадке предусмотрены установка пожарных щитов со средствами пожаротушения

Планирование мероприятий по эвакуации персонала в безопасные места, ведется организациями заблаговременно с учетом угрозы возникновения чрезвычайных ситуаций и очагов поражения. При вводе в эксплуатацию объекта должен быть разработан «План ликвидации аварий», в котором с учетом специфических условий производства включаются способы и маршруты движения персонала при эвакуации. Места сбора должны располагаться за пределами зон поражения опасными факторами, возникающими впоследствии аварийных ситуаций техногенного характера.

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление и зануление. Здания обьектов защищены расположенными вблизи, устройствами молниезащиты.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Внедрение системы SCADA с модернизацией АСКУЭ (автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии) на объектах месторождения Каражанбас разработан ИП «Ешимкулов Н.Т.» на основании Государственной лицензии, выданной Комитетом экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

Раздел охраны окружающей среды выполнен в соответствии с требованиями:

Экологического Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III (с изменениями и дополнениями от 25.06.2020 г.), регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах территории Республики Казахстан.

«Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду» (Приказ МООС №204 от 28 июня 2007г. с изм. и дополнениями от 17.06.2016 г.);

Воздействие на атмосферный воздух

При строительстве объекта будут производиться следующие работы, которые являются источниками выбросов в атмосферный воздух загрязняющих веществ:
организованные источники:
агрегат сварочный передвижной (дизельный генератор) (0001);
компрессор передвижной (дизельный генератор) (0002);
котел битумный (0003);
неорганизованные источники:
земляные работы (6001);
разгрузка песка (6002);
разгрузка щебня (6003);
покрасочные работы (6004)
сварочные работы (6005);
уплотнение грунта (6006);
строительная техника автотранспортные средства (6007);

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства составит 0,6827258 г/с или 0,066653 т/год.

Продолжительность строительства 8 месяцев (176 суток), период строительства с февраль 2021 по сентябрь 2021 год. Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены в соответствии с требованиями «Инструкции по инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу» (РНД 211.1.02.03-97). Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнялся в соответствии с действующими методиками РК.

Расчет рассеивания вредных веществ в атмосферу от источников загрязнения проводилось с помощью унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы ПК ЭРА (Версия 2.5, г. Новосибирск).

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства **Таблица №2**

Мангистауская область, мр Каражанбас

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже ния ПДВ
		существующее положение		с февраля 2021 - сентябрь 2021 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Агрегат сварочный	0001	0	0	0,0517	0,00093	0,0517	0,00093	2021
Компрессор передвижной	0002	0	0	0,0483	0,000348	0,0483	0,000348	2021
Битумный котел	0003	0	0	0,00787626	0,000056709	0,00787626	0,000056709	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Агрегат сварочный	0001	0	0	0,0672	0,00121	0,0672	0,00121	2021
Компрессор передвижной	0002	0	0	0,0628	0,000452	0,0628	0,000452	2021
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Агрегат сварочный	0001	0	0	0,00861	0,000155	0,00861	0,000155	2021

Компрессор передвижной	0002	0	0	0,00806	0,000058	0,00806	0,000058	2021
Битумный котел	0003	0	0	0,000000002	0,00001	0,000000002	0,00001	2021
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Агрегат сварочный	0001	0	0	0,01722	0,00031	0,01722	0,00031	2021
Компрессор передвижной	0002	0	0	0,0161	0,000116	0,0161	0,000116	2021
Битумный котел	0003	0	0	0,0230496	0,000165957	0,0230496	0,000165957	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Агрегат сварочный	0001	0	0	0,04306	0,000775	0,04306	0,000775	2021
Компрессор передвижной	0002	0	0	0,0403	0,00029	0,0403	0,00029	2021
Битумный котел	0003	0	0	0,0544635	0,000392137	0,0544635	0,000392137	2021
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Агрегат сварочный	0001	0	0	0,002067	0,0000372	0,002067	0,0000372	2021
Компрессор передвижной	0002	0	0	0,001933	0,00001392	0,001933	0,00001392	2021
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Агрегат сварочный	0001	0	0	0,002067	0,0000372	0,002067	0,0000372	2021
Компрессор передвижной	0002	0	0	0,001933	0,00001392	0,001933	0,00001392	2021
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Агрегат сварочный	0001	0	0	0,02067	0,000372	0,02067	0,000372	2021

Компрессор передвижной	0002	0	0	0,01933	0,0001392	0,01933	0,0001392	2021
Итого по организованным источникам:		**0**	**0**	**0,496739362**	**0,005882243**	**0,496739362**	**0,005882243**	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Сварочные работы	6005	0	0	0,0000416	0,001138	0,0000416	0,001138	2021
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Сварочные работы	6005	0	0	0,00000481	0,0001315	0,00000481	0,0001315	2021
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Сварочные работы	6005	0	0	0,02594	0,00010393	0,02594	0,00010393	2021
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Сварочные работы	6005	0	0	0,0472	0,00018918	0,0472	0,00018918	2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Покрасочные работы	6004	0	0	0,0125	0,01591	0,0125	0,01591	2021
(0621) Метилбензол (349)								
Покрасочные работы	6004	0	0	0,01722	0,0019674	0,01722	0,0019674	2021
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Покрасочные работы	6004	0	0	0,00426	0,000669	0,00426	0,000669	2021
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								

Покрасочные работы	6004	0	0	0,00333	0,000359	0,00333	0,000359	2021
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Покрасочные работы	6004	0	0	0,00722	0,0015637	0,00722	0,0015637	2021
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Покрасочные работы	6004	0	0	0,0278	0,01364	0,0278	0,01364	2021
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Покрасочные работы	6004	0	0	0,00608	0,008926	0,00608	0,008926	2021
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Площадка разгрузки песка	6002	0	0	0,02333	0,00262	0,02333	0,00262	2021
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Земляные работы	6001	0	0	0,001167	0,01224	0,001167	0,01224	2021
Площадка разгрузки щебня	6003	0	0	0,002333	0,000847	0,002333	0,000847	2021
Уплотнение грунта	6006	0	0	0,00756	0,000466	0,00756	0,000466	2021
Итого по неорганизованным источникам:		0	0	**0,18598641**	**0,06077071**	**0,18598641**	**0,06077071**	
Всего по предприятию:		0	0	**0,682725772**	**0,066652953**	**0,682725772**	**0,066652953**	

Анализ расчета рассеивания на период строительства показал, что максимальные концентрации в приземном слое атмосферы (с учетом фоновых концентраций) от источников загрязнения объекта на период разработки данного Проекта «ОВОС» - незначительные и составляет менее 0,001 ПДК.

Водопотребление и водоотведение

Безопасность и качество воды должно обеспечиваться в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденный Приказом Национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Питьевая вода для рабочих привозная бутилированная. Количество работающих при строительстве объекта составляет – 24 человек. Продолжительность производства работ при строительстве объекта составляет – 176 суток.

Расход всего:

на водопотребление на период строительства составляет 106,34 м3/год;

вода техническая – 0,74 м^3;

Для нужд рабочего персонала предусмотреть надворный сборно-разборный биотуалет, откуда образующиеся сточные воды будут вывозиться спецавтотранспортом на очистные сооружения по договору с подрядными организациями.

Техническая вода расходуется на строительные нужды, водоотведения не будет. Расчет расхода воды для питания рабочих не проводился в связи с тем, что питание рабочих осуществляется в общественных столовых.

В период строительно-монтажных работ ответственность за утилизацию хозяйственно бытовых сточных вод и соблюдение «Санитарно-эпидемиологических требований к объектам коммунального назначения», утвержденный приказом МНЭ РК от 03.03.2015г. №183, возлагается на подрядную организацию.

Для предотвращения негативного воздействия на водные ресурсы при строительстве рекомендуются следующие мероприятия.

Заправка строительной техники осуществлять на специально отведенной для этой цели площадке, покрытую изоляционным материалом.

Заправка оборудования горюче-смазочными материалами производить только специальными заправочными машинам.

Содержание территорию в надлежащем санитарном состоянии.

Содержание спецтехники в исправном состоянии.

При возникновении аварийных ситуаций и в случае пролива ГСМ быстро реагировать и ликвидировать аварийную ситуацию и её последствия.

Отходы

Строительство объекта будет связана с образованием следующих видов отходов:

промышленные отходы (отходы производства);

твердые бытовые отходы (отходы потребления);

К твердым бытовым относятся все отходы сферы потребления, которые образуются при строительстве: пищевые отходы, бумага, дерево, металл, текстиль, кости, бой стекла, пластмасса и прочие не классифицируемые части и отсев. Временное хранение твердых бытовых отходов на территории производится в герметично закрытых контейнерах, устанавливаемых на специально отведенных выгороженных площадках в соответствии с требованиями Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утверждённых Приказ

Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187 (с изменениями и дополнениями от 05.07.2020 г.).

В процессе строительства объекта образуются производственные отходы-огарыши и остатки электродов, использованная тара из-под ЛКМ, промасленная ветошь, твердые бытовые отходы.

Образующиеся отходы при строительстве объекта относятся в соответствии с Базельской конвенцией к уровню опасности отходов индекса G - зеленый список отходов и янтарный список отходов.

Нормативы размещения отходов производства и потребления Таблица №3

Наименование отходов	Образование отходов	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/г
1	2	3	4
Всего	**0,9288**	-	**0,9288**
в том числе:	-	-	-
отходов производства	0,0618	-	0,0618
отходов потребления	0,867	-	0,867
Янтарный список отходов			
Использованная тара из-под ЛКМ, тонн	0,0034	-	0,0034
Промасленная ветошь	0,0572		0,0572
Зеленый список отходов			
ТБО, тонн	0,867	-	0,867
Огарки использованных электродов	0,0012	-	0,0012

В ходе ведения строительных работ рекомендуется:

организовать систему сбора, транспортировки и утилизации отходов, исключающую загрязнение почвы отходами производства;

соблюдение правил обращения с отходами, хранение их согласно уровня опасности;

организация своевременной сдачи отходов согласно заключенным договорам;

организация места для временного хранения отходов с твердым покрытием и ограждением;

не допускать пролив каких-либо горюче-смазочных материалов на поверхность земли.

организовать производственную деятельность с акцентом на ответственность персонала и подрядчиков за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды;

организовать экологическую службу надзора за выполнением проектных решений и соблюдением законодательства Республики Казахстан.

Принятые технические решения позволяют минимизировать опасность загрязнения атмосферного воздуха, подземных вод и почвы вредными веществами, содержащимися в отходах. При строительстве данного объекта осуществляется вклад в загрязнение атмосферного воздуха в пределах санитарных норм, воздействия на водные ресурсы, на земляные ресурсы отсутствует. Все перечисленное определяет приемлемую степень воздействия строительной площадки на все параметры природной среды и условия проживания населения. Нормативы выбросов в атмосферу для загрязняющих веществ от площадки могут нормироваться как предельно-допустимые выбросы (ПДВ).

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

В соответствии с СанПиНом «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденного Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, размер санитарно-защитной зоны на период строительства не регламентируется. Согласно статьи 40, пункта 1-1 Экологического кодекса РК, объект относится к IV категории, 5 класс опасности.

Строительные площадки и бытовые помещения должны быть обеспечены, аптечками первой помощи. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

В период строительства объекта необходимо обеспечение нормального санитарного содержания территории в условиях эксплуатации без ущерба для окружающей среды, особую актуальность при этом приобретают вопросы сбора и временного складирования, а в дальнейшем утилизации отходов потребления. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

В целях обеспечения снижения вредного воздействия на окружающую среду и обеспечения требуемого санитарно-эпидемиологического состояния территории при складировании отходов проектом предлагается проведение следующих мероприятий:
обеспечивать своевременный вывоз мусора с территории;
руководство обязано своевременно заключать договор с подрядными организациями на вывоз бытового мусора;

При строительстве объекта для производственных нужд вода используется привозная, по договору с эксплуатирующей организацией. Питьевая вода для рабочих привозная бутилированная. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, должна соответствовать требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденный Приказом Национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Производственный шум

В условиях планируемых строительных работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов - 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах, даст возможность значительно снизить последние. Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок:

оптимизация и регулирование транспортных потоков;

уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности и строительной техники;

создание дорожных обходов;

оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

транспортная;

транспортно – технологическая;

технологическая.

При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Электромагнитные излучения.

Источниками электромагнитных полей являются: атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д.

В соответствии с требованиями "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека" от 21 января 2015 года № 38. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 28 февраля 2015 года № 169.

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечат необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК от 20.03.15 года №237, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте, вводе и эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом МНЭ РК от 28.02.15 года №177 (с изменениями и дополнениями от 05.07.2020 г.), приказа МНЭ РК «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28.02.15 года №168 и Санитарных правил содержание территорий населенных мест № 3.007.97.

6.6 Организация строительства

При выполнении работ по проекту «Внедрение системы SCADA с модернизацией АСКУЭ (автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии) на объектах месторождения Каражанбас» должны соблюдаться действующие правила по технике безопасности для строительных работ СНиП РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Все работы на строительной площадке должны выполняться по технологическим планам с соблюдением требований правил техники безопасности,

указанных в СН РК 1.03-05-2011 и других нормативных документов по видам работ. Отведенный участок под строительство свободен от застройки. Мероприятия по технике безопасности при осуществлении комплекса строительно-монтажных работ должны быть разработаны в проектах производства работ.

Разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности, определена потребность в кадрах, строительных машинах и механизмах, строительных конструкциях и основных материалах.

Потребность во временных зданиях и сооружениях производственного назначения не требуется исходя из условий, что ремонты строительных машин, механизмов, мелкий ремонт и комплектация оборудования выполняется на предприятиях существующей базы генподрядной и субподрядных организаций. Складирование материалов для электромонтажных работ, стоянки механизмов предусмотрены на территории предприятия, осуществляющие монтажные работы.

Представлен расчет продолжительности строительства, которая определена по пособию к СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий зданий и сооружений по расчетному методу определения продолжительности строительства объектов, не имеющих прямых норм, от объема СМР.

Согласно письму АО «Каражанбасмунай» №20-ДКС-208 от 21.09.2020г. строительство объекта запланировано на февраль 2021 года. начало реализации проекта – февраль 2021 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация к рабочему проекту «Внедрение системы SCADA с модернизацией АСКУЭ (автоматизированная система коммерческого учета элекроэнергии) на объектах месторождения Каражанбас» разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 14 ноября 2017 года №249-нк, на основании государственных нормативови принятых проектных решений. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.07.2020г.), Приказ Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 июля 2020 года № 110-нқ).

Территориальный район строительства – 12 (Мангистауская область).

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.3.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2020 года

При составлении смет с использованы:

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04.-08-2020;

сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2020;

сборники элементных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК РК 8.04-11-2020;

сборники сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства

СЦПГ РК 8.04-12-2019;

Стоимость инженерного оборудования и материалов, не вошедших в базу строительно-монтажных работ определена по данным заводов-изготовителей и прайс-листам поставщиков согласно «Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

В сметной стоимости учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на все виды строительно-монтажных работ приняты согласно «Нормативный документ по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (с изменениями по состоянию на 30.07.2020 г.);

сметная прибыль в размере 8% от суммы сметных прямых затрат и накладных расходов принята согласно с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (п.16 приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нк);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости стротельно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.72 приложения 1 к приказу №249 от 14 ноября 2017 года);

затраты на строительство временных зданий и сооружений – 3,7х0,8% согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

затраты при производстве работ в зимнее время – 1,2% согласно НДЗ РК 8.04-06-2015;

Стоимость услуги технадзора принята согласно нормативному документу по определению инжиниринговые услуги в строительстве (приказ 102-нк от 11.05.2018г.);

Стоимость услуги авторского надзора принята согласно нормативному документу по определению инжиниринговых услуг в строительстве (приказ 102-нк от 11.05.2018г.)

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года с учетом текущего и прогнозного уровня инфляции согласно Приложения 1 к прогнозу социально-экономического развития РК на 2021-2025гг. с МРП (2020г.) - 2778тг., МРП (2021г.) – 2917тг.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством РК на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ROYAL TAU» в рабочий проект «Внедрение системы SCADA с модернизацией АСКУЭ (автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии) на объектах месторождения Каражанбас» внесены следующие дополнения:

В пояснительную записку включен состав проекта.

Паспорт проекта составлен согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (Приложение И). Откорректирована сметная стоимость строительства согласно исправленной сметы.

Раздел АСКУЭ Первый пусковой комплекс

1.На структурной схеме чертеж 01-20-АСКУЭ-33.С1 лист1 отображен основной канал передачи данных в АО «KEGOC».

2.Представлены согласования проекта с АО «KEGOC» согласно выданному заданию на проектирование.
3.Согласно задания на проектирование приведены источники бесперебойного питания.

Раздел АСКУЭ Второй пусковой комплекс

1.На структурной схеме чертеж 01-20-АТХ-01.С1 лист1 отобразили канал передачи данных SCADA в АО «МРЭК».
2.Представлено согласование проекта с АО «МРЭК» согласно выданного задания на проектирование
3. Приведены источники бесперебойного питания согласно задания на проектирование.

Раздел АСКУЭ Третий пусковой комплекс

1.Согласно выданного задания на проектирование, представлены согласования проекта с АО «МРЭК»
2.Согласно задания на проектирование приведены источники бесперебойного питания.

Раздел Архитектурно-строительные решения.

1.В пояснительной записке заменены утратившие силу нормативные документы на актуальные и исключены из перечня нормативные документы, не применяемые в данном проекте.
2.Лист АР-1 – заменен утративший силу нормативный документ по пожарной безопасности на актуальный.

Раздел «Сметная документация

1. Сметная документация представлена в комплекте pdf формате.
2.Представлена утвержденная сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования (казахстанское содержание) согласно измененной документации.
3.Представлена книга прайс-листов (основной вариант).
4.Представлена выписка курса валют НБ РК на дату применения разрабатываемого проекта.
5.За итогом сводного расчета стоимости строительства выполнено распределение затрат по годам (2020 год – ПИР и экспертиза с НДС и 2021 год - строительство с НДС).
6.Откорректирована норма затрат на временные здания и сооружения, принят норматив согласно п.21 табл. 1 (по виду проектных работ). Применен коэффициент 0,8 к норме затрат на временные здания и сооружения согласно п. 2.4 НДЗ РК 8.04-05-2015.
7.Откорректирована норма дополнительных затрат при производстве работ в зимнее время, согласно п.п. 4г (I.Топливно-энергетический комплекс) для II температурной зоны.
8. Представлен расчет проектно-изыскательских работ по сборникам цен на проектные и изыскательские работы для строительства.
9. В сводный сметный расчет включена стоимость ПИР, определенная по сборникам цен согласно п.78 нормативного документа по ценообразованию в строительстве № 249-нқ, утвержденному 14 ноября 2017 года.
10.Объемы работ приведены в соответствие с откорректированными проектными решениями по замечаниям экспертной организации. Все объемы и виды работ, необоснованные проектными решениями – исключены.

Проект организации строительства

1. Выполнена корректировка расчёта продолжительности строительства.
1.1. Приведена стоимость строительно-монтажных работ к ценам 2001 года (согласно СП РК 1.03-101-2013 приложение А)
1.2. Откорректирован задел строительства.
2. Выполнена корректировка расчета потребности в кадрах.

Раздел ОВОС

1.Откорректированы страницы согласно содержанию.
2.В источнике 6001 исключена разработка материала.
3.В источнике 6002 исключен неучтенный расчет.
4.В источнике 6003 исключен неучтенный расчет.
5.Проект согласован заказчиком, в заявлении об экологических последствиях проставлена подпись заказчика.
6.Приложена фоновая справка и метеоданные.
Рабочая документация (альбомы) – титульные листы подписаны, в штампе проставлены подписи разработчиков.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, определенный согласно рабочего проекта

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями. Состав и комплектность предоставленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические условия площадки строительства.

Технические решения соответствуют государственным нормативным требованиям по пожарной и взрывной безопасности, охране труда, а также в части надежности, устойчивости строительных конструкций, долговечности.

Основные технические показатели Таблица №4

Наименование	Ед.изм.	Показатели	
		Заявленные	рекомендуемые
Площадь проектируемого участка	$м^2$	68	68
Площадь застройки	$м^2$	23,80	23,80
Шкаф АСКУЭ MC-240S-E1-B3-G-U с контроллером RTU-235S на 50 счетчиков	шт	31	31
Шкаф ARIS MT-200	шт	31	31
Шкаф Серверный Метроника МС-250	шт	1	1
Шкаф серверный ЭСК (шкаф SCADA), ЭСК.044.00.00-38	шт	1	1
Общая стоимость строительства в текущих ценах 2021г. в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	2131,977 673,473 1116,917 341,587	2082,474 659,127 1102,901 320,446
Продолжительность строительства	мес	8	8

8. ВЫВОДЫ:

1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Внедрение системы SCADA с модернизацией АСКУЭ (автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии) на объектах месторождения Каражанбас» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Площадь участка - 68 $м^2$
Площадь застройки - 23,80$м^2$
Шкаф АСКУЭ MC-240S-E1-B3-G-U - 31 шт
с контроллером RTU-235S
Шкаф ARIS MT-200 - 31шт
Шкаф Серверный Метроника МС-250 - 1шт
Шкаф серверный ЭСК (шкаф SCADA) - 1шт
Общая сметная стоимость
строительства в текущих ценах 2021гг. - 2082,474 млн.тенге;
в том числе:
СМР - 659,127 млн.тенге;
оборудование - 1102,901 млн.тенге;
прочие затраты - 320,446 млн.тенге;
Продолжительность строительства - 8 мес.

2.Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом материалов, утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Каражанбасмунай» в соответствии с условиями договора №17-20 от 28.09.2020г.

3.При представлении на утверждение и выдаче в производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4.Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМ:

1.«Қаражанбас кен орны нысандарында ЭЕАЖ (электр энергиясын есепке алудың автоматтырылған жүйесі) жүйесін жаңғырту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Жобаланатын алаңның аумағы	- 68 м^2
Құрылыс ауданы	- 23,80 м^2
Шкаф АСКУЭ MC-240S-E1-B3-G-U RTU-235S контроллермен бірге	- 31 дана
Шкаф ARIS MT-200	- 31 дана
Серверлі шкаф Метроника MC-250	- 1 дана
Серверлі шкаф ЭСК (SCADA)	- 1 дана
2021ж. ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 2082,474 млн.теңге;
оның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 659,127 млн.теңге;
жабдықтар	- 1102,901 млн.теңге
басқа шығындар	- 320,446 млн.теңге;
Құрылыстың ұзақтығы	- 8 ай;

2. Осы сараптамалық қорытындысы жобалау ушін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылдың 28 қыркүйегіндегі №17-20 шарттың талаптарына сайкес «Қаражанбасмұнай» АҚ-ы кепілдік етеді.

3. Жұмыс жобасы бекітілуге ұсынылғанда және өндіріске кіріскенге дейін осы сараптамалық қорытындымен сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

4.Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілерінің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Жамалова Т.С.

Директор

ТОО «ROYAL TAU»

Муканова Р.Т.

Эксперт

ТОО «ROYAL TAU»

Алпысбесова З.Ө.

Эксперт

ТОО «ROYAL TAU»

Жиеналиев Н.А.

Эксперт

ТОО «ROYAL TAU»

Джаксыбаева Б.С.

Эксперт

ТОО «ROYAL TAU»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ35VDD00152620

Акимат Мангистауской области

Акимат Мангистауской области управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Акционерное общество "Каражанбасмунай" Микрорайон 15, дом № 8

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 950540000524

Наименование производственного объекта: "Внедрение системы SCADA с модернизацией АСКУЭ (автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии) на объектах месторождения Каражанбас".

Местонахождение производственного объекта:

Мангистауская область, Тупкараганский район -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления Кусбеков Дуйсен Темирович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Актау **Дата выдачи:** 22.10.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	0,682725772	0,06665296
м/р Каражанбас	0,682725772	0,06665296
в т.ч. по ингредиентам:		
Азот (II) оксид	0,13	0,001662
2-Этоксиэтанол	0,00426	0,000669
Азота (IV) диоксид	0,10787626	0,00133471
Бутилацетат	0,00333	0,000359
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,04	0,0005112
Уайт-спирит	0,0278	0,01364
Сера диоксид	0,0563696	0,00059196
Углерод	0,016670002	0,000223
Формальдегид	0,004	0,00005112
Углерод оксид	0,1378235	0,00145714
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,00608	0,008926
Пропан-2-он	0,00722	0,0015637
Проп-2-ен-1-аль	0,004	0,00005112
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,02333	0,00262
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0472	0,00018918
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,01106	0,013553
Железо (II, III) оксиды	0,0000416	0,001138
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,0125	0,01591
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00000481	0,0001315
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,02594	0,00010393
Метилбензол	0,01722	0,0019674
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссии, установленные настоящим разрешением;

2. В полном объеме и в установленные сроки выполнить программу (план) мероприятий по охране окружающей среды на период действия Разрешения и представить отчет с пояснительной запиской до 10 числа месяца, следующего за отчетным кварталом в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области;

3. Природопользователь обязан ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение, в орган, его выдавший.

4. Систематическое нарушение природоохранного законодательства, а также: нарушение природопользователям условий природопользования, повлекшего значительный ущерб в окружающую среду и (или) здоровье населения, является основанием для приостановки и лишения данного разрешения.

5. Разрешение на эмиссии в окружающую среду аннулируется органом, его выдавшим, со дня выдачи нового разрешения либо на основании письменного обращения природопользователя.

6. Руководствоваться заключением комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства, содержащие утвержденные нормативы эмиссий, выданный ТОО ««ROYAL TAU».

7. Плата за эмиссии в окружающую среду, осуществляемая природопользователями в пределах нормативов, определенных в экологическом разрешении, взимается в порядке, установленном налоговым законодательством Республики Казахстан. Плательщики платы с объемами платежей до 100 МРП в суммарном годовом объеме вправе выкупить норматив на эмиссии в окружающую среду, установленный органом, выдающим разрешительный документ. Выкуп норматива производится с полной предварительной оплатой за текущий год при оформлении разрешительного документа не позднее 20 марта отчетного налогового периода.

8. Заказчик несет ответственность за достоверность представленных материалов по нормативам эмиссий в окружающую среду.